

TRANSACTIONS OF THE
AMERICAN PHILOSOPHICAL SOCIETY
HELD AT PHILADELPHIA
FOR PROMOTING USEFUL KNOWLEDGE

VOLUME 69, PART 1 · 1979

A Translation of Vitruvius and Copies
of Late Antique Drawings In
Buonaccorso Ghiberti's *Zibaldone*

GUSTINA SCAGLIA

THE AMERICAN PHILOSOPHICAL SOCIETY
INDEPENDENCE SQUARE: PHILADELPHIA

February 1979

PUBLICATIONS
OF
The American Philosophical Society

The publications of the American Philosophical Society consist of PROCEEDINGS, TRANSACTIONS, MEMOIRS, and YEAR BOOK.

THE PROCEEDINGS contains papers which have been read before the Society in addition to other papers which have been accepted for publication by the Committee on Publications. In accordance with the present policy one volume is issued each year, consisting of six bimonthly numbers, and the price is \$10.00 net per volume.

THE TRANSACTIONS, the oldest scholarly journal in America, was started in 1769 and is quarto size. In accordance with the present policy each annual volume is a collection of monographs, each issued as a part. The current annual subscription price is \$25.00 net per volume. Individual copies of the TRANSACTIONS are offered for sale.

Each volume of the MEMOIRS is published as a book. The titles cover the various fields of learning; most of the recent volumes have been historical. The price of each volume is determined by its size and character.

The YEAR BOOK is of considerable interest to scholars because of the reports on grants for research and to libraries for this reason and because of the section dealing with the acquisitions of the Library. In addition it contains the Charter and Laws, and lists of members, and reports of committees and meetings. The YEAR BOOK is published about April 1 for the preceding calendar year. The current price is \$5.00.

An author desiring to submit a manuscript for publication should send it to the Editor, George W. Corner, American Philosophical Society, 104 South Fifth Street, Philadelphia, Pa. 19106.

TRANSACTIONS OF THE
AMERICAN PHILOSOPHICAL SOCIETY
HELD AT PHILADELPHIA
FOR PROMOTING USEFUL KNOWLEDGE

VOLUME 69, PART 1 · 1979

A Translation of Vitruvius and Copies
of Late Antique Drawings In
Buonaccorso Ghiberti's *Zibaldone*

GUSTINA SCAGLIA

THE AMERICAN PHILOSOPHICAL SOCIETY
INDEPENDENCE SQUARE: PHILADELPHIA

February 1979

Copyright © 1979 by The American Philosophical Society

Library of Congress Catalog
Card Number 78-73164
International Standard Book Number 0-87169-691-6
US ISSN 0065-9746

A TRANSLATION OF VITRUVIUS AND COPIES OF LATE ANTIQUE DRAWINGS IN BUONACCORSO Ghiberti's ZIBALDONE

GUSTINA SCAGLIA *

Humanists, in the Quattrocento, rediscovered Vitruvius, *De architectura libri decem*, then made copies for the libraries of princes and fellow humanists. Vitruvius's text was first printed in 1486. In the meanwhile, artists had become literate and sometimes recorded their ideas in prose. Before 1450, Lorenzo Ghiberti adapted in his *Commentarii*¹ some texts in Italian from the Latin of Vitruvius's prefaces and his descriptions of human proportions. Later, ca. 1475, Francesco di Giorgio Martini included excerpts from Vitruvius in Italian in his first *Trattato*, and also composed, ca. 1485, a long translation of Vitruvius.² The first translation by Ghiberti was of a groping kind, poor in quality, and relatively unsuccessful.³ Circulation of his work and that of others was slight, since it was lost from view in the pages of a private notebook. Another translation of Vitruvius, this one written by Buonaccorso Ghiberti, had a similar destiny. We shall turn to it after reviewing some facts about the writer himself.

Buonaccorso Ghiberti remains a relatively obscure member of the family whose name is famous, his work and personality being little known. His name appears in tax declarations written by his father, Vittorio (1416–1496) as head of the *bottega*.⁴ Vasari men-

tions Buonaccorso but confuses him with his father.⁵ Buonaccorso (1451–1516) was the son of Vittorio who helped his father complete the doors of the Baptistry in Florence, and he carried on the shop with works of bronze founding. That Vittorio's infant son, Buonaccorso, was made the legal heir of Lorenzo (d. 1455) is a fact discovered recently in the *Libro di ricordanze*, written by Buonaccorso in 1496–1511.⁶ It includes many references to his inheritance, to the family problems that ensued, and to his pride in the achievements of his grandfather. He inherited Lorenzo's books and writing materials, among other things, in a *scriptio*. These may have inspired his youthful mind to emulate his grandfather in matters of literary composition.

Buonaccorso's writing and drawings appear in his notebook or *Zibaldone* (Codex Banco Rari 228, Biblioteca Nazionale, Florence).⁷ A note on the frontispiece, folio 1r, (fig. 2) reads: *Questo libro è di Bonachorsso di Vettorio Ghiberti cittadino fiorentino altrimenti detto Bonachorsso di Vettorio feciono le porte di Santo Giovanni di Firenze in sul quale è moltti ingegni*. The verb "è" (in its first use) introduces some question as to authorship, since it means both "belongs to" and "is written by." Another question is: can we be sure that the note was written by Buonaccorso? Until the recent finding of the account-book, no document signed by Buonaccorso's hand was known. The authorship of the *Zibaldone* must be ascertained through an analysis of handwriting.

Vittorio's name and his handwriting appear on several *portata al catasto*, including one from 1457 (fig.

* This study was prepared while I was the recipient of the Shirley Farr Fellowship from the American Association of University Women and of a grant-in-aid from the American Council of Learned Societies. Their generous assistance is deeply appreciated.

¹ A concordance of Ghiberti's sources, in J. von Schlosser, *Lorenzo Ghibertis Denkwürdigkeiten (I Commentarii)* II (Berlin, 1912): pp. 63–96. (Hereinafter, Schlosser, *Commentarii*.)

² Francesco di Giorgio Martini, *Trattati di architettura, ingegneria e arte militare*, I, ed. C. Maltese and L. Maltese Degrassi (Milan, 1967) I: pp. 36 ff. The *Vitruvius Translation* of Francesco di Giorgio is a small fascicule bound into Codex Magl. II 1 141, Biblioteca Nazionale, Florence.

³ R. Krautheimer, *Lorenzo Ghiberti*, (Princeton, 1957), pp. 306–314, in a chapter entitled "Ghiberti the Writer"; Schlosser *Commentarii* II: pp. 14 f, 40 f. The clumsy and confused state of the excerpts has been adduced to Lorenzo's copyist who did not know how to handle the notes he had collected or to the debased Vitruvian text or to Lorenzo's inexperience with Latin.

⁴ The work of Vittorio and Buonaccorso in bell-casting for the church of Sta. Maria Nuova, in 1484, is documented in Archivio di Stato, Firenze, Sta. Maria Nuova, vol. 40, Giornale e ricordanze C, 1482–1484, cc. 154v, 173v, 179r. As to their casting cannons, in 1487 and 1495, see G. Vasari, *Le vite de' più eccellenti pittori, scultori ed architettori* II, ed. G. Milanesi, (Florence, 1878–1885): pp. 244, 245n; A. Angelucci, *Documenti inediti per la storia delle armi da fuoco*

italiane (Turin, 1869), p. 96. About Buonaccorso's military work for Virginio Orsini, C. von Fabriczy, "Adriano Fiorentino," *Jahrbuch der königlich preussischen Kunstsammlungen* 24 (1903): p. 76. Also see G. Marchini, "Vittorio Ghiberti architetto," *Scritti di storia dell'arte in onore di Mario Salmi* 2 (Rome, 1961–1963): pp. 187–202.

⁵ Vasari-Milanesi, *Le vite* 2: p. 244; F. Baldinucci, *Notizie dei professori del disegno* 1 (Florence, 1845): pp. 351, 382–384. Also see R. Corwegh, "Der Verfasser des kleinen Kodex Ghiberti," *Mitteilungen des Kunsthistorischen Instituts in Florenz* 1 (1911): p. 161.

⁶ T. Krautheimer-Hess, "More Ghibertiana," *Art Bull.* 56 (1964): pp. 307–321, especially Appendix C, a partial transcription of the *Libro di ricordanze*. Buonaccorso assisted in the transfer of Michelangelo's statue of David (A. Gotti, *Vita di Michelangelo Buonarroti* Florence, 1875, p. 28).

⁷ First published by Corwegh, "Der Verfasser des kleinen Kodex Ghiberti," p. 160 f. Its former numberings are B. R. 5. 1. 13 and Magl. Cl. XVII. 7. 2. It was in the Magliabechiana collection before 1751, when it was seen by Giovanni Targioni Tozzetti, *Relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana* 2 (Florence, 1751): p. 74. It is a paper codex consisting of 219 numbered pages, measuring 14 × 19.5 cm. Also see, Schlosser, *Commentarii* II: pp. 9, 25.

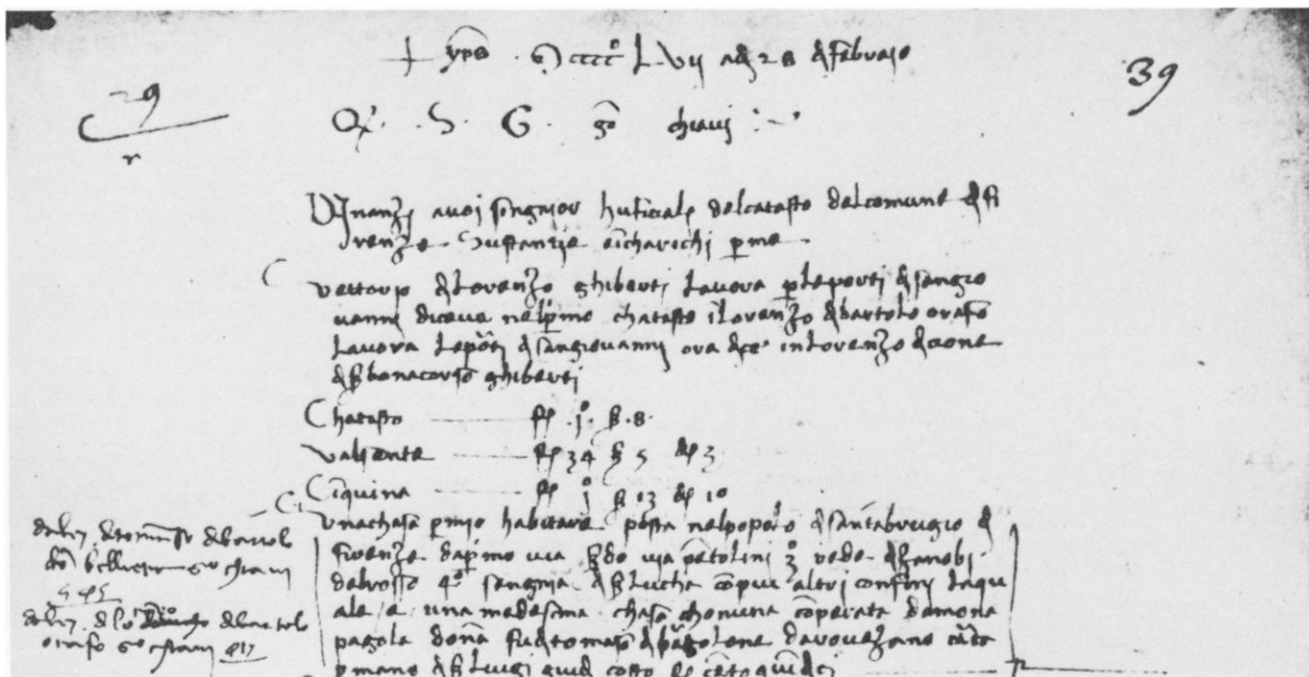


FIG. 1. Vittorio Ghiberti. Portata al Catasto, 1457. Archivio di Stato, Firenze.

1) and another from 1480.⁸ In both, the handwriting is consistent and uniform, despite the lapse of time and the fact of Vittorio's advanced age. Another tax declaration, dated in 1495, opens with the phrase variously used in the earlier ones: *Vettoriot di Lorenzo di Cione Ghiberti del popolo di San Michele dele Ttronbe*.⁹ It has been published as an authentic specimen of Vittorio's hand,¹⁰ undoubtedly because his name appears in first place, but the calligraphy has nothing in common with any of his previous writing. Instead it is identical with the writing in the *Zibaldone*. Evidently, Buonaccorso wrote the tax form of 1495 for his father, although he was only authorized to act for him a few months later,¹¹ shortly before Vittorio's death. Thus the note at the top of the frontispiece of the *Zibaldone* (fig. 2) is Buonaccorso's signature as author of the work. Actually, he collected and copied drawings and texts of others,¹² probably found in the

materials of Lorenzo's *scriptorio*. Another note on the center of the frontispiece states that the book was a gift to Matteo di Cosimo Bartoli,¹³ ancestor of Cosimo Bartoli, who also owned a manuscript of Lorenzo Ghiberti's *Commentarii*.

Buonaccorso began his notebook with excerpts from Vitruvius in Italian translation, entitled *De Ar[c]hitectura*.¹⁴ The translated text, on folios 3r–26v,¹⁵ is transcribed later in this publication. It begins with paraphrases of Vitruvius (fols. 3r–6v), which highlight certain points of historic and arithmetic interest and fabulous legends about the origins of art. It captures the idiomatic essence or spirit of Vitruvian thought without amplification. After the paraphrases, the translation on folios 7r through 26v is quite literal, taking into account almost every Latin word. There are numerous misinterpretations arising from serious deficiencies in Latin grammar and ignorance of Vitruvius's technical terms. Clearly, this is not the work of

⁸ The document of 1457 is in Archivio di Stato di Firenze, Catasto, 830, cc. 39r–40v, Quartiere S. Giovanni, gonfalone Chiavi; that of 1480 is Archivio di Stato di Firenze, Catasto, 1022, cc. 394r–395r, Quartiere di S. Giovanni, gonfalone Chiavi.

⁹ Archivio di Stato di Firenze, Decima della Repubblica, 33, c. 483r–484, Quartiere S. Giovanni, gonfalone Chiavi. On c. 484v: *Rechò ser Zacharia detto, a di 2 Aprile 1495*.

¹⁰ C. Pini and G. Milanese, *La scrittura di artisti italiani* 2 (Milan, 1876): pl. XII.

¹¹ Archivio di Stato di Firenze, Notarile ante-Cosimiano, A. 613, Ser Angiolo d'Alessandro da Cascese, Atti dal 1496 al 1498, c. 73v: 1495, Ott. 12, *Mandatum Vettori de Ghibertis*.

¹² G. Scaglia, "Drawings of Machines for Architecture from the Early Quattrocento in Italy," *Jour. of Soc. Architect. Historians* 25 (1966): pp. 90–114; F. D. Prager and G. Scaglia, *Brunelleschi, Studies of His Technology and Inventions* (Cambridge, Mass.), 1970.

¹³ The note reads: *Questo libro fu donato da Vectorio Ghiberti a Matteo di Cosimo Bartoli il quale morto tochò a Messer Cosimo suo figlio nelle divise di noi fratelli et figliuoli di Matteo detto*. Buonaccorso's son, Vittorio (1501–1542), is named as the person who gave the book to Matteo di Cosimo Bartoli.

¹⁴ Parts of this text were first published in French translation: C. Perkins, "Ghiberti et son école," *Bibliothèque internationale de l'art* (Paris, 1886), pp. 136–147.

¹⁵ The first two folios 1r (fig. 2) to 2v were left blank until a later time when Buonaccorso transcribed recipes of goldsmith work. See G. Scaglia, "A Miscellany of Bronze Works and Texts in the *Zibaldone* of Buonaccorso Ghiberti," *Proc. Amer. Philos. Soc.* 120, 6 (1976): pp. 485–513.

a Latinist. The translator's experience with Latin did not go far enough for him to consistently make precise connections between noun, object, adjective and verb, and he is often unsure where sentences end. He created Italian words from Latin simply by changing terminal vowels.

Certain features of Buonaccorso's writing indicate he copied a prepared translation, either his own or that of another. He spaces words neatly, leaves clear margins, and uses orderly paragraphing. Spontaneous writing does not occur in this text, although there is a good deal of it in other parts of the notebook. Arabic numerals on the margins of folios 13v and 14r are relics of a cross-reference system shown in the original notes or in the Latin manuscript, and these were evidently copied into the translation in progress. One of these numerals, 7, disagrees with the text nearby, which cites 6. Words such as *libro 3°*, *libro 5°*, and *libro 6°* are only distantly related to book-references in some manuscripts of Vitruvius. The translator inserted these items while he reviewed and translated from a Latin text, and Buonaccorso copied them exactly.

Other statements translated from Vitruvius are written in close proximity, leaving no space or symbol to suggest omission of statements and even whole

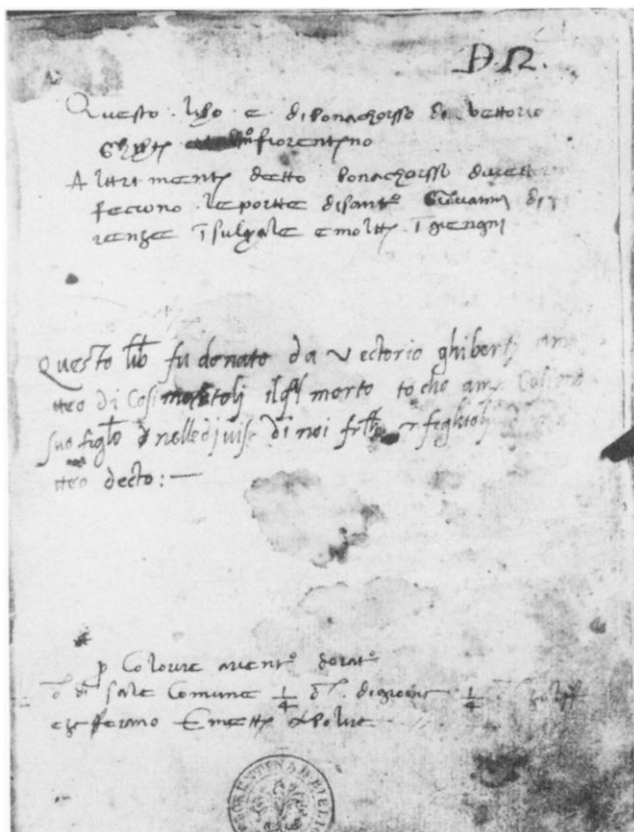


FIG. 2. Buonaccorso Ghiberti. BR 228, fol. 1r. Title page. Biblioteca Nazionale, Firenze.

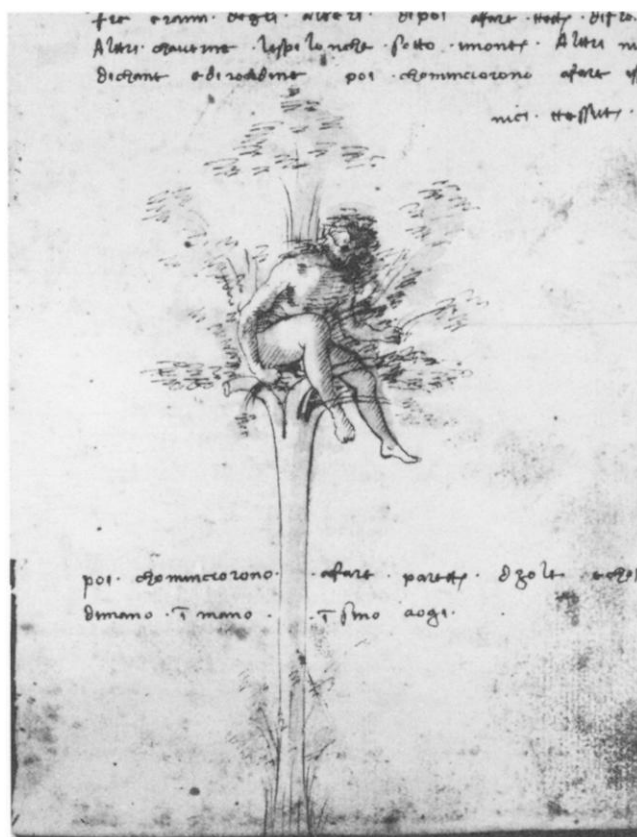


FIG. 3. Buonaccorso Ghiberti. BR 228, fol. 5r. Early man lived in trees. Biblioteca Nazionale, Firenze.

chapters. An original translation may be expected to reflect the pauses made during writing by opening a statement on a new line. The pages often show wide, blank spaces for illustrations never executed between groups of texts.¹⁶ This, too, is evidence of its incomplete state, a condition perhaps found also in its prototype. A single illustration shows a nude youth seated in a tree, tearing its branches (fig. 3), an illustration of the translator's addendum that early man lived in trees, a point which is not found in Vitruvius. That the drawing itself was copied is evident in the lack of anatomical articulation, a clumsy reworking of the leg, and faulty rendering of the feet.

The translator of the text was an artist or architect who knew some Latin, judging from his choice of words in the builder's idiom such as *grondaia*, *pogio*, *paviolo*, and *predela*. Although he shows little critical judgment of his own in the methodical translation, one misinterpretation is noteworthy as another example of the builder's term for a Latin word he did not understand. He consistently translated epistylum (architrave) with the word *pilastro*, meaning "pier". It first appears as part of a definition, without basis

¹⁶ See the Transcription, below, at notes 7, 8, 21, 48, 77, 80, 143, 148, 152.

in Vitruvius, on folio 7r: *epistili sono e' pilastri*; ¹⁷ and again on folio 8v where the flow of Vitruvian thought is interrupted by the addendum, *Nomi di pilastri*, without citing the names thereafter. The references to *pilastri* also differ from another statement that Buonaccorso wrote later, on folio 46v, above his drawing of a capital: *epistilo alttri dicie ch'è l'architrave*. It seems to reflect a question of nomenclature then problematic among students of Vitruvius's terminology as to the etymology of words such as *arcus* and *trabs*. Whatever was Buonaccorso's understanding of *architrave*, his use of *pilastro* in the Vitruvius texts contradicts his later definition. It is one of several factors that leads us to doubt that he was the translator of the texts he copied.

The work of taking excerpts from the unit of Vitruvian thought can be visualized as a methodical process. Marginal glosses in some Vitruvius manuscripts were useful guides to the content, but these may be very rare, as, for example, in a Trecento manuscript in Florence, or very numerous, as in the Vitruvius manuscript of 1453, which was executed in Naples.¹⁸ The translator may have begun his work with a review of chapters for specific content, and then selected items of special interest and translated them. A Roman or medieval abridgment of Vitruvius does not seem to have existed,¹⁹ and even if it did, the selections are not likely to have had the kind of emphasis found in the texts copied by Buonaccorso.

The selective mind of the translator whose work Buonaccorso copied had special interest in two topics, both of which were anticipated in Brunelleschi's buildings: proportions of the classical orders in temples, basilicas and houses; the columns and colonnades of these buildings and of the theater. The translator chose items from Vitruvius in orderly progression, beginning on folio 7r; he dismissed the Vitruvius statements that detract from essential facts about the structural principles of building, the references in mid-paragraph to pagan gods, temples and their sites, the experience of Hermogenes, and events at the founding of temples.

The translation includes almost whole chapters

¹⁷ A definition of the *pilastro* is given by Filarete (*Filarete's Treatise on Architecture* 2, ed. J. R. Spencer (New Haven and London, 1965): fol. 52v: *in su canti io ho fatto uno pilastro quadro di sporto; io fo uno contraforte cioè pilastro*. On this question, also see, below, notes 40, 41, 71, 79.

¹⁸ Codex Plut. XXX. 10, Biblioteca Medicea-Laurenziana, Florence; Magl. XVII, Cod. 5, Biblioteca Nazionale, Florence. These and other manuscripts are described in C. Krinsky, "Seventy-eight Vitruvius Manuscripts," *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 30 (1967): p. 54 f (hereinafter, "Vitruvius Manuscripts").

¹⁹ For orientation, see F. Pellati, "Vitruvio nel medio evo e nel rinascimento," *Bollettino del Reale Istituto di Archeologia e Storia dell'Arte* 5 fasc. iv-vi (1932): pp. 111-132; L. Marini and G. Berengo, *Antico compendio di architettura di anonimo scrittore* (Venice, 1855).

on the following topics: in Book III, On Columns and Intercolumnations of the Temple; The Columns, Steps and Podium; The Ionic Order; in Book IV, the Corinthian Order; the Doric Order; The Method of Fluting; The Cella, Columns of the Pronaos and Their Optical Effects; Siting of Temples; Doorways and Their Styles of Ornament; The Tuscan Temple; Circular Temples; in Book V, Colonnades, the Basilica and Other Buildings on the Forum; Columns of the Stage of the Theater and Adjacent Colonnaded Passageways; Chambers of Thermae Buildings; Colonnades of the Palaestra; in Book VI, The Parts of the Private House, its Atrium, Enclosures and Peristyle. The writer's omissions mainly consist of philosophical texts in the prefaces of Books III to VI, and many chapters in Book V regarding the site of theaters, harmony, sounding vases, planning of theaters, harbors and shipyards. Evidently, he had no interest or no technical competence in understanding these forms of architecture. Difficulties in the language of Vitruvius, often cited in modern literature, may have been one of the deterrents, but the translator was not discouraged by them in the first books when his interest was intense.

In spite of an apparent determination to read Vitruvius and record his message in the vernacular, the translator did not understand him. He fails to reflect shades of Vitruvius's meaning and often fails to reflect the basic statements as well as dimensions and ratios. These faults are often concealed by his adequate style in Italian and by a clever manipulation of Latin words. He tried as best he could to capture sophisticated abstractions, taking some statements at random, skipping over some material, irrelevant, or useless, or plainly beyond his grasp, all the while retaining Vitruvius's sequence of exposition.

Some of these personal habits of writing when using Latin texts, though not the adherence to sequence, are generally indicated in parts of Lorenzo Ghiberti's *Commentarii*, Books I and III, in which he introduced speculative ideas borrowed from others rather than stating his personal experience of art, as he did in Book II. Lorenzo's method of translating Vitruvius, Pliny and others in the *Commentarii* includes certain grammatical peculiarities, blunders and Latinisms, which seem to correspond with those in Buonaccorso's copied translation. Parts of the *Commentarii* contain unintelligible phrasing, defects that occurred when Latin words were confused with something similar in Italian. There is a regular pattern of these "failures" in the *Commentarii*. In the absence of exact thematic equivalence, it is difficult to cite explicit parallels with the writing of Buonaccorso. However, a sampling from the preface of Vitruvius's Book II adapted in the *Commentarii* includes the following phrases that may be compared for their method of translation with

those of Buonaccorso:

filosofo scenico . . . (from: philosophum Atheniense scaenicum appellaverunt);
dissoluzione mutata in essa recidere . . . (from: dissolutione mutata in eam recidere);
senza la podestà dell' umore . . . (from: sine umoris potestate);
al tempio della casa con casta religione si ripose . . . (from: ad templum aedemque casta religione refertur);²⁰
e le scienze per le discipline accresciute prospicue e ludice, non potrebbe grazia né dubitanza con vere e certe fatiche delle dottrine venissono alla somma scienza oltre da esse l'opere si varrebbero.²¹

It is plain that the scribe who received Lorenzo's texts of the *Commentarii* simply copied what Lorenzo or a colleague had put down on paper. His method of translation is close enough to that of the Vitruvius texts in the *Zibaldone* to suggest that Lorenzo may be the translator of the work copied by Buonaccorso. It is a possibility worth pursuing.

Lorenzo Ghiberti borrowed long selections from five prefaces and a few short passages from chapters in Vitruvius²² for parts of his composition of the *Commentarii* (written, ca. 1447–1455), changing some key words to suit his discussion of sculpture and painting. It seems unlikely that he would or could break off his translation at a point where a real discussion of architecture begins. Circumstantial evidence seems to suggest that Lorenzo, and possibly an assistant, translated the greater part of Vitruvius's Books I through VI and perhaps more, intending to capture the sense of each book. Lorenzo then used some parts in the *Commentarii* and probably reserved the remainder in notes for a projected treatise on architecture, which he announced at the end of his Book II. There, Brunelleschi is named as the man with whom Lorenzo had worked closely on the construction of the cupola. Speculation aside, the marked differences in Brunelleschi's and Lorenzo's personalities make it impossible to imagine their collaboration in a treatise on architecture, and, in 1447, Brunelleschi was no longer living. Schlosser thought the translation in the *Zibaldone* might reflect Lorenzo's work,²³ and it seems to me that a few texts correspond with items in the *Commentarii*.

For example, the translation in the *Zibaldone* begins with a terse citation of the intellectual needs of

the artist-architect, items that are also found in expanded form in statements about sculptors in the *Commentarii*.²⁴ The literary tone of the texts in Book I, 2 of the *Commentarii* closely resembles Buonaccorso's texts on folios 3r and 3v, which may be read in the transcription shown later in this publication:

non può lo scultore né debbe essere grammatico come fu Aristarco . . . ;
non bisogna esser medico come Ypocrate . . . ;
altre cose di medicina non bisognano tanto . . . ;
abbia conosciuto assai istorie o diligentemente abbia udito filosofia e sia ammaestrato in medicine e abbia udito astrologia e sia dotto in prospettiva. . . .²⁵

Perhaps the most marked similarity of syntax and content is noticeable in the following comparison of texts:

(*Zibaldone*, fol. 3v): Filosofia chonpie l'architetto chol mangnio animo; no ssia aroghante ma fedele; no ssia avaro ma fedele chon chastità; no ssia chupido e no pigli premi.

(*Commentarii*, I, 2): E filosofia compie lo scultore con magno animo acciò che non sia arrogante, più tosto sia agevole e umile e fedele e senza avarizia, . . . imperò ché nulla opera senza fede o castità non può essere perfetta. Né sia cupido [né] nel pigliare abbi occupato l'animo.²⁶

Clearly, Buonaccorso either worked from his grandfather's manuscript of the *Commentarii*, reducing and simplifying its Vitruvian phrases, or else he transcribed a series of notes prepared by Lorenzo and held in reserve or momentarily discarded.

Some notes in the *Zibaldone* concerning houses and other structures compare to some extent with the views of Alberti, in *De re aedificatoria*;²⁷ other notes actually name and quote Alberti,²⁸ using the vernacular for architectural terms, rather than his Latin. In any case, Buonaccorso's copied translation of Vitruvius includes literary material that relates gen-

²⁰ These four phrases are excerpted from Lorenzo Ghiberti, *I Commentarii*, ed. O. Morisani (Naples, 1947), pp. 204, 205 (hereinafter, Morisani, *Commentarii*).

²¹ Morisani, *Commentarii*, I, 3, p. 8. A revised writing of this passage, in III, 43, p. 210: *e le scienze per discipline accresciute prospicue e lude fossono non potrebbero grazie né dubitanza. Ma se alcuno con vere e certe fatiche delle dottrine pervenissono alla somma scienza oltre avere certe fatiche oltre eccesso, l'opera da esse si darebbono.*

²² Documented in Schlosser, *Commentarii* II: pp. 67–96; especially see Vitruvian prefaces, Books III, V, VI, VII and VIII.

²³ Schlosser, *Commentarii* I: p. 51; II: pp. 9, 25.

²⁴ Morisani, *Commentarii* I, 2: pp. 3–5. Also see *De re aedificatoria* IX, x: p. 860–862 (Leon Battista Alberti, *L'architettura*, ed. G. Orlandi and P. Portoghesi, Milan, 1966).

²⁵ Morisani, *Commentarii*, pp. 5, 3, respectively.

²⁶ Morisani, *Commentarii*, p. 4.

²⁷ About the orientation of architecture, see *De re aedificatoria* V, xiv, p. 402; about buildings for certain professions, Book IV, p. 270, Book V, xiv, p. 398 f; about defense towers, Book V, v, p. 354; about the first houses, Book II, iv, p. 110; about sand and stone, Books II, xii, p. 160, III, iv, p. 186 f; about Alexander and Dinocrates, Book I, iv, p. 34.

²⁸ On folio 29v: *Battista degli Alberti dise che gli antichii avevano diviso la basa in 15 partti, cinque al zocholo overo pianela, quattro ali bastone, tre a la ghola e 3 a li bastone di sopra. Alttri dettono . . . (folio 36r) Battista degli Alberti fecie un bracio overo misura la quale divisse in 6 partti e una di queste 6 partte chiamò piede; poi divisse uno di questi piedi in 10 e l'una di queste partti chiamò once, e dipoi divisse una di queste once in 10 e chiamò gli minuti e questo serve a fare d'una chossa pichola grande e d'una grande pichola. Cf. Alberti's published opinions, *De re aedificatoria* VII, vii: pp. 569 f, 575, and VII, ix: p. 591.*

erally to the *Commentarii*. For example, the title, *architetti ch'è ebono fama*, shows an interest in classification not found in Book I of Vitruvius. The names shown thereafter are also found in the *Commentarii*,²⁹ where they are variously spelled; but their sequence in the translation agrees with that of Vitruvius. Buonaccorso also classified the names of ancient sculptors, architects and painters, but in the *Commentarii*, these names, without classification, are quoted twice,³⁰ and the second citation is close to the writing by Buonaccorso. Thus it seems likely that one translation served both Lorenzo's and Buonaccorso's writing.

Buonaccorso's title *Misure del uomo bene proportionatto* is partly indebted to Vitruvius's phrase, *hominis bene figurati membrorum*. Again, we note that this part of the translation relates to the last confused notes in the *Commentarii*,³¹ including Latinisms such as *ime* and *sommo*. Both writings translate *tantundem* with *altretanto*, and *symmetria* with *misura* and *ragione*. A striking coincidence of expression is apparent in the following comparison of texts:

(Zibaldone, fol. 6r): Da essa fine a le radicie de' chapegli si fa la fronte anchora de la terza parte, il piede de la alteza del corpo de la .6., il ghomitto de la $\frac{1}{4}$; il petto.

(*Commentarii*, III, 43): Da essa fine delle radici ime de' capelli si fa la fronte ancora della terza parte è il piede dell' altezza del corpo dell' uomo cioè della sesta e il gomito della quarta parte.³²

Did Buonaccorso borrow his wording from his grandfather's work in manuscript? It would not seem so, because Buonaccorso's text about proportions contains more of the Vitruvian chapter than is used by Lorenzo, and it follows the sequence of Vitruvius, as Lorenzo's does not. Lorenzo seems to have excerpted his texts from a longer translation in his possession, which was probably the same one used by Buonaccorso. We may suggest that papers and books in the *scriptorio* inherited by Buonaccorso included translated chapters of Vitruvius, which he transcribed, partly or wholly, in his notebook. Lorenzo may have collected various notes for his treatise that did not materialize, probably hoping eventually to have one translation that made sense. He must have realized the hopelessness of the translation later copied by Buonaccorso.

The finely selected chapters on proportions of temples and columns proved to be a useless text, largely because of complexities in Vitruvius's technical language. If any part of it were to be used in a treatise, Lorenzo would have had to formulate a point of view

about architecture, develop a plan of assemblage, and interconnect his own thoughts with borrowed ideas, as he had done in some parts of the *Commentarii*, as Alberti was to do more successfully in *De re aedificatoria*, and as Francesco di Giorgio was to do in his *Trattati*. Conceivably, the Vitruvius translation of Lorenzo Ghiberti remained in the *scriptorio*, and it was copied later by Buonaccorso.

Besides the translated notes of Lorenzo, the *scriptorio* seems to have included a Latin codex of Vitruvius, which may conveniently be called "Ghiberti's Vitruvius." Some orthographic elements of the translation copied by Buonaccorso reflect the language of that Latin codex, as is clarified in the Latin annotations of the transcription reproduced later in this publication. Ghiberti's Vitruvius cannot now be identified in manuscript form, but certain orthographic elements in the Italian translation indicate that it was related to one of the following Latin manuscripts, the first of which is dated in the tenth, others in the eleventh century: ³³ Vossianus 88, Leiden; Vossianus 107, Leiden; Cottonianus Cleopatra D. I, British Museum; Harleianus 3859, British Museum. These are all recensions of the oldest Vitruvius manuscript, Harleianus 2767, British Museum.³⁴

It can be assumed that the Italian translation of Buonaccorso omits phrases of Vitruvius that did not exist in the Latin manuscript (Ghiberti's Vitruvius), and it includes the Italian equivalence of certain Latin phrases existing in that manuscript but absent in others. These facts are recorded in the transcription at notes 24, 26, 36, 45, 46, 86, 87, 105, and 149, where omissions and other differences make it obvious that neither of the Vitruvius manuscripts known as Gudianus 69, in Wolfenbüttel, and Sclatstatensis 17, in Sélestat, nor any of their recensions could have been the prototype of Ghiberti's Vitruvius. The orthography of words in the four recensions of Harleianus 2767 is unusual with respect to the norm of other manuscripts; it is consistently traceable to these manuscripts, not others, and such writing is reflected pre-

³³ Descriptions and bibliography, in Krinsky, "Vitruvius Manuscripts," pp. 66, 67, 50, 52, respectively. These manuscripts and others, including Gudianus 69 (G), were first edited and collated by V. Rose and H. Müller-Strübing, *Vitruvii De Architectura libri decem* (Leipzig, 1867), pp. ix-xi. Sclatstatensis 17 (S), to which reference is made below, was collated by V. Rose (1899) and by F. Krohn, *Vitruvii De architectura libri decem* (Leipzig, 1912). For the dates of these manuscripts, also see two *stemma* cited in note 34.

³⁴ For recent clarification of the distinction between two independent branches (H W V S, as a unit, and E G, another one) in the *stemma*, which are the result of two copies based on a lost archetype, see J.-P. Chausserie-Laprée, "Un nouveau stemma vitruvien," *Revue des études latines* 47 (1969): p. 376. His theory is an outgrowth of a method that led to another *stemma* first developed by P. Ruffel and J. Soubiran, "Recherches sur la tradition manuscrite de Vitruve," *Pallas*, 9, 2 (Annales, Faculté des Lettres de Toulouse, 1960): p. 146.

²⁹ Morisani, *Commentari* I, 2: p. 3.

³⁰ Morisani, *Commentari*, pp. 7, 210. Also see the Transcription, below, at notes 13, 14.

³¹ Morisani, *Commentari* III, 43-44: pp. 210-212; III, 45: pp. 212-214; III, 46: pp. 215-216. Lorenzo writes about the *statua virile* made by *statuari*.

³² Morisani, *Commentari* III, 43: p. 211.

cisely in the Italian translation. To name but a few distinctive spellings in the four manuscripts, there is *polides* for *policles* (note 18), *pronostylo* for *pyncostylo* (note 28), *pipnostylo* for *pignostylo* (note 37), *suae partis* for *repartis* (note 63); *egyptii* for *epystilii* (note 71), *regiones* for *religiones* (note 112), and *alicis* for *alii* (notes 159, 160). Each of the unusual spellings shown in first place has its Italian equivalent in the translation, which is based on Ghiberti's Vitruvius. The latter may be considered a copy of Vossianus 107 or the Cottonianus manuscript, since none of the four manuscripts seem to have come from an Italian collection. Ghiberti's Vitruvius also seems to have been the Latin source for translated texts in Lorenzo's *Commentarii*, which includes the equivalence of phrases or spelling in the four manuscripts named above rather than those in Gudianus 69 or the Sélestat Vitruvius.³⁵

Ghiberti's Vitruvius was probably among the properties of Lorenzo bequeathed to Buonaccorso and held in the *scriptorio*³⁶ as long as he lived. His heirs may have given it with the *Zibaldone* to the ancestors of Cosimo Bartoli, or else it may have entered the collection of Giorgio Vasari who acquired some of Lorenzo's drawings in 1528, or of Giovanni Gaddi (d. 1542) who bought some antiquities and had a collection of books and manuscripts.

Ghiberti's Vitruvius included annotated architectural drawings, according to graphic evidence in Buonaccorso's notebook. He copied drawings with their Latin legends on folios 45r, 45v, and 46r (figs. 4–6),³⁷ separating them from his copied translation, which shows at least one illustration of its own. That he did not change the Latin legends into Italian may be another basis for estimating his secondary role in the translation he copied. A note on one of the drawings helps to localize the origin of the group as a whole.

On folio 46r near a *corona* (fig. 6), Buonaccorso transcribed the note *coron Aquensis basilicae*. It probably refers to the basilica at Aix-la-Chapelle or Aachen, then known as Aquis and Aquisgranum. Charlemagne's capital appropriately included an imperial basilica, called *Aquensis ecclesia* or *Aquensis*

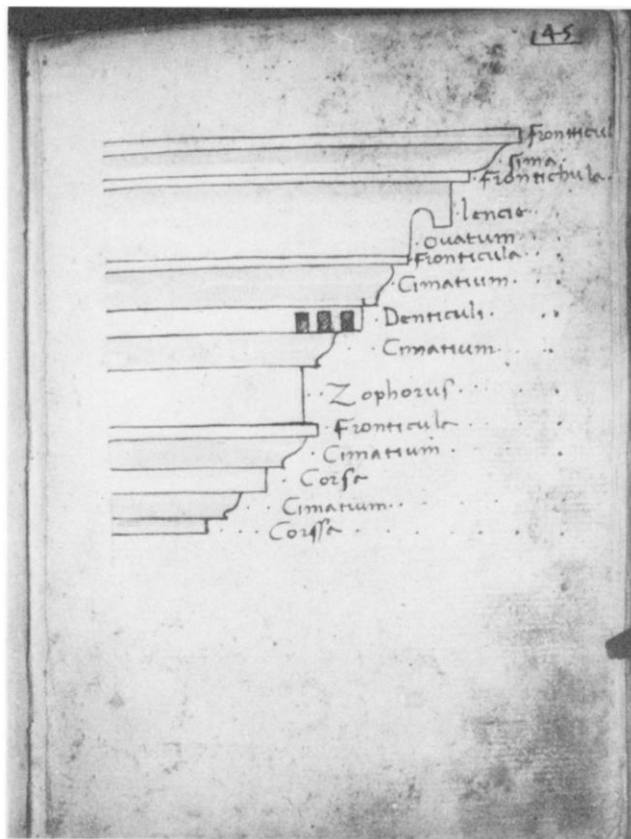


FIG. 4. Buonaccorso Ghiberti. BR 228, fol. 45r. The entablature. Biblioteca Nazionale, Firenze.

basilica, in various documents.³⁸ It is identical with the Palatine chapel, which was then part of a larger complex. Other documents mention an inscription *in eadem basilica in margine coronae*.³⁹ The word *corona* had acquired various meanings after the time of Vitruvius, who is not explicit about its form.

The *corona* profile on folio 46r (fig. 6) and perhaps other architectural ornaments in Buonaccorso's set of drawings have some, although not full, correspondence with cornices, stringcourses and frames above openings in the Palatine chapel, in construction ca. 800 A.D. It is interesting to note, here, that the date is close to the time of the oldest Vitruvius manuscript, Harleianus 2767, transcribed from a then existing prototype. Perhaps some of the architectural orna-

³⁵ Lorenzo's translated phrases do not show the equivalence of writing in G and S at the following places in Morisani, *Commentarii*: o la disciplina senza ingegno (I, 2, p. 3) = aut disciplina sine ingenio; primieramente la casa di Minerva (I, 2, p. 5) = qui primus aedem Minervae; a chi viene poi (I, 3, p. 6) = posteritatem; Polide (I, 3, p. 7) = polide; Pormos (I, 19, p. 19) = pormos; sesta (III, 43, p. 211) = sextae; Theodoro (III, 46, p. 215) = teodorus.

³⁶ Krautheimer-Hess, "More Ghibertiana," p. 313.

³⁷ The drawing of a capital on the lower half of folio 46r does not belong to the set of Vitruvius illustrations. It resembles a capital in the church of San Frediano, Lucca. Another drawing of a capital like this one is by Giuliano da Sangallo, Codex Vat. Barberini, Lat. 4424, fol. 12, edited by C. Huelsen, 1910.

³⁸ K. Faymonville, *Der Dom zu Aachen und seine liturgische Ausstattung* (Munich, 1909), pp. 44 n. 3, 73 n. 4, and *passim*. Also see J. von Schlosser, *Schriftquellen zur Geschichte der karolingischen Kunst* (Quellenschriften für Kunstgeschichte, N. F. 4), (Vienna, 1892), pp. 25–35; *L'Exposition Charlemagne, œuvre, rayonnement et survivances* (Aix-la-Chapelle, 1965), pp. 20, 385 f, and *passim*. Incidentally, the words *Aquensis ecclesia* are part of an inscription in a missal from Aix-en-Provence (F. Cabrol, *Dictionnaire d'archéologie chrétienne et de liturgie* 1 (Paris, 1907): p. 1039.

³⁹ Faymonville, *Der Dom*, p. 72 n. 2; Schlosser, *Schriftquellen*, p. 29.

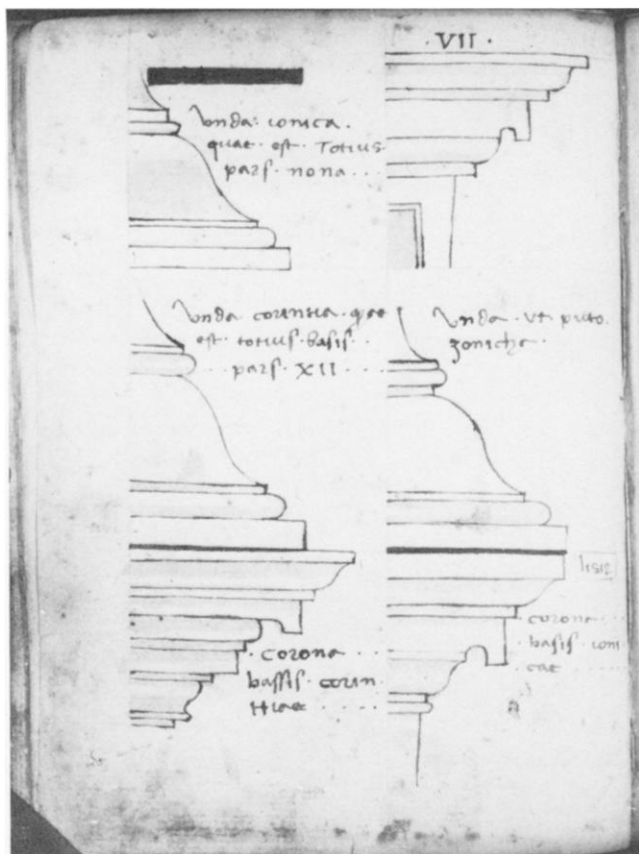


FIG. 5. Buonaccorso Ghiberti. BR 228, fol. 45v. Column bases and cornices. Biblioteca Nazionale, Firenze.

ments among Buonaccorso's drawings may derive from other structures forming the basilica complex in Aquisgranum. In any case, the drawings with reference to the *Aquensis basilicae* were copied from drawings made or annotated by someone who had either seen the Palatine basilica, proposed some parts of the ornament in construction, or received information about it. Buonaccorso's group of seven drawings (figs. 4, 5) is a stylistic unit with two forms called *corona* (fig. 6), from which we infer that a total of nine drawings may relate to the ornament of buildings in Aquisgranum. The profiles called *corona* and *basis* (figs. 5, 6) occasionally have L-shaped lines in the lower area where descending lines taper off, suggesting their use as frames or moldings for flat surfaces. The *corona* profiles and the entablature usually include round-headed openings next to a rectangular piece in dropped position, and they are all flat-topped.

It seems plausible to think that Buonaccorso found drawings of this kind in Ghiberti's Vitruvius, as two other Vitruvius manuscripts include drawings of this type, a fact which will be discussed in due course. Additionally, the formal qualities of this set of drawings differ from other graphic techniques used by Buonaccorso; for example, the strongly modelled

Corinthian capital on the lower half of folio 46r (fig. 6) does not belong to the ancient set. Certain lexical elements of the legends on Buonaccorso's drawings help to place them generally in the context of Vitruvius. The nomenclature of the entablature profile (fig. 4) is partly based on Vitruvius, the frieze being identified with its Vitruvian name, *zophorus*, although the forms and proportions differ from Vitruvius's description and from ornament on Roman architecture. The word *unda* applied to the Ionic and Corinthian column bases (fig. 5) is used once by Vitruvius in a different context.

Traces of a cross-reference system that probably existed in the prototype may be seen in the numerals .VII., copied on two versions of the *corona* (figs. 5, 6). Numerical references of this kind occur also in Buonaccorso's copied translation. Miscopied on his drawing is the word *lisir*, written in a box near a thick line between architectural elements (fig. 5). He may have intended to write *lysis* or *lisis*, a word used variously by Vitruvius, and whose basic meaning is a rupture. Buonaccorso's poor planning of graphic arrangement or else his precise copying of the prototype may explain why the Ionic and Corinthian bases, *unda*, are placed directly on the *corona*



FIG. 6. Buonaccorso Ghiberti. BR 228, fol. 46r. Two cornices and a capital. Biblioteca Nazionale, Firenze.

Sélestat, Ms 17	Vitruvius Ms of 1453	BR 228, <i>Zibaldone</i>	Giuliano da Sangallo, Taccuino
			Cod. S IV 8
fronticula sima frons sima ovatium frons cimattium denticuli	fronticula sima frons ovatium frons cimattium denticuli	fronticula sima frontichula lencie ovatium fronticula cimattium denticuli	acrotterio sima tinpani chorona cimattio denticholi ttenia cimattio zocfaos ttenia cimattio fastigio/epistilio
cimattium zoforus frons cimattium corsa cimattium corsa	cimattium zophorus frons cimattium corsa cimattium corsa corona/zophorus/ epistylum	cimattium zophorus fronticula cimattium corsa cimattium corssa	
Unda ionica quae est totis basis pars nona.	Unda ionica quae est totius basis pars nona.	Unda ionica quae est totius pars nona.	
Unda corinthia quae est totis pars XIIa.	Unda corinthia quae est totius basis pars XIIa.	Unda corintia quae est totius basis pars XII.	
		Unda ut puto ionicha. Corona basis corinttia. Corona basis ionicae.	

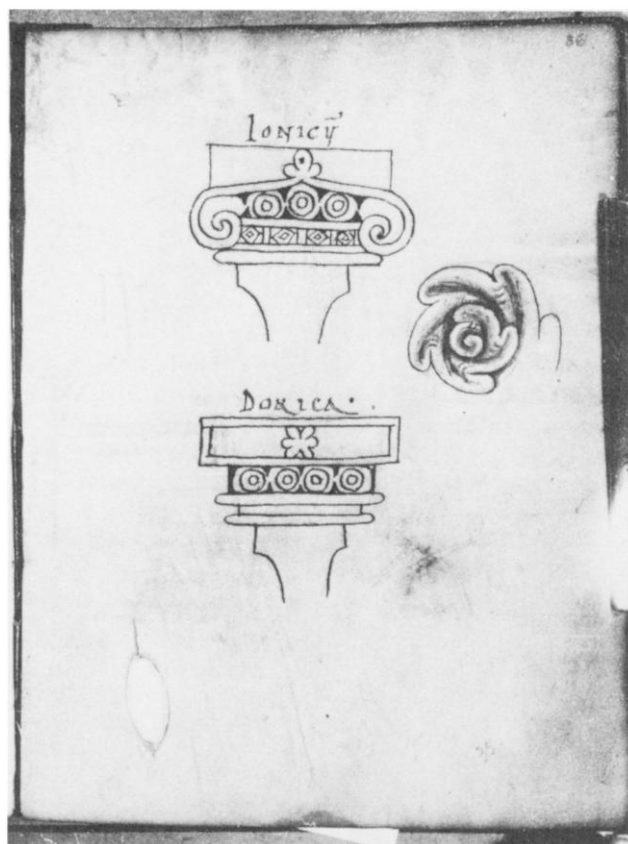


FIG. 9. MS 17, fol. 36r. Ionic and Doric capitals.
Sélestat, Bibliothèque et Archives Municipales.

is a feature of Buonaccorso's set of four *corona* (figs. 5, 6). The round-headed form of the *lencie* seems to be a misshapen design of the "soffit," which is shown in Roman ornament as a shallow curve followed by a long, flat plane. The word *ovatium* appears beneath the *lencie* but Buonaccorso's drawing does not include an egg-shaped (*ovatus*) ornament, which is prominent in other pairs of entablatures (figs. 8, 11). We may infer from the discrepancy and addendum that Buonaccorso's prototype was another version of the original set, different to a certain extent from the Sélestat folio and its prototype.

It is clear that Buonaccorso cannot have known the Sélestat folios or their prototype or the 1453 Vitruvius. This corroborates our finding that Buonaccorso's translation from Ghiberti's Vitruvius fails to show the textual elements and lacunae of the Sélestat Vitruvius. Thus Buonaccorso in Florence and Ferrario in Naples used different versions of Vitruvius illustrations. The close similarity between architectural designs on the Sélestat folios and on the 1453 Vitruvius (figs. 7-9, 11) as to surface ornament, profiles (excepting that the location of dentils on the right-side entablature is a fault of copywork) and terminology

indicate that the later work of 1453 was derived directly or indirectly from the Sélestat model.

The original set of Vitruvius illustrations seems to have included about twelve drawings, some of them omitted by copyists or subsequently lost. Ghiberti's Vitruvius, as reflected in Buonaccorso's copied drawings, showed the greater part of this set. It seems to have comprised two entablatures, two capitals (a third, the Corinthian, was surely included at some time; Buonaccorso seems to have noted its absence and supplied a modern one on the lower part of folio 46r), three *unda* and five *corona*. The original set of Vitruvius illustrations was slightly modified in the course of copywork by the elimination of surface ornament in Ghiberti's Vitruvius, but the word *ovatium* appears in Buonaccorso's drawing (fig. 4) as reference to the egg-shaped ornament that was to be included in the designated place. On Ferrario's drawing (fig. 11), the words *corona*, *zophorus* and *epistylum* as divisions of the entablature were either copied from his archetype or else they were supplied by Ferrario when he made copies for his manuscript.⁴¹

⁴¹ Marginal glosses by Ferrario and other scribes indicate an analytical study of the Vitruvius text. His showing of

The quasi-classical arrangement of the entablatures and *corona*, the tone of uncertainty in the phrase, *unda ut puto ionicha*, on a column base shown only in Buonaccorso's set (fig. 5), and the nomenclature of the Vitruvius illustrations indicate that the author-artist of the original set had only a dim recollection of the classical orders described by Vitruvius. He ignored or disregarded some of the Vitruvian terminology of the entablature and applied to it terms that Vitruvius used for other elements. Certain phrases about proportionate ratios, such as *unda ionicha quae est totius pars nona*, resemble the proportioning method of Vitruvius, without being direct quotations. Clearly, the Vitruvius illustrations were conceived independently of his texts, but the showing of drawings in the 1453 Vitruvius indicates beyond any doubt that illustrations were incorporated into some Vitruvius manuscripts and the question is—when was the original set of drawings formulated?

The ornamental details on entablatures and capitals in the Sélestat Vitruvius, the earliest set of illustrations, are essential factors in dating the folios more precisely than has been done heretofore. Paleographic studies of the script used in the Sélestat Vitruvius, excluding folios with drawings, suggest a date *ca.* 950 or else in the early ninth century.⁴² The codex was in the possession of John of Dalberg, Bishop of Worms (1485–1502); it came to Sélestat from the collection of a native son and famous humanist, Beatus Rhenanus (1485–1547), who bequeathed it to the city. It did not travel far from its place of origin, unless it circulated before the late fifteenth century, which is doubtful.

The Sélestat drawings seem to have come from another manuscript, since they are not an integral part of the Vitruvius texts that form only a portion of the codex.⁴³ The parchment of the drawings is

epistylum and *zophorus* on the drawing differs from the opinions and terminology used by his contemporaries. See Mortet, *Mélanges*, pp. 50, 52. In the seventh century, Isidore of Seville had written, correctly: *Epistylia sunt, quae super capitella columnarum ponuntur, et est Graecum*.

⁴² Krinsky, "Vitruvius Manuscripts," p. 47; P. Adam, *L'Humanisme à Sélestat* (Sélestat, 1962), p. 125, with a brief biographical sketch of Beatus Rhenanus, pp. 51–65, 85–91. Recent studies of Vitruvius manuscripts have dated the Sélestat Vitruvius after 900 A.D., as, for example, the two *stemmas* cited above, note 34. However, a date in the early ninth century, and with epigraphic analogies to the script used in St-Amand, has been proposed by Barry Hennessey in regard to texts of the *Mappae clavicula*, which forms a large part of the Sélestat codex. See C. S. Smith and J. G. Hawthorne, "Mappae clavicula," *Trans. Amer. Philos. Soc.* 64, 4 (1974): p. 5. The publication includes photographic reproductions of the text itself. A date in the ninth century is also indicated in the exhibition catalog (*infra*, note 54). It was first suggested by Giry.

⁴³ Adam, *L'Humanisme à Sélestat*, p. 125, describes the codex of 215 folios, measuring 191 × 148 mm, with a binding of leather on wood boards: "aux ff 35, 36 sont intercalés

heavier than that of other folios in the codex and the drawings are separated from the Vitruvius texts by the texts of Faventinus and of the *Mappae clavicula*.⁴⁴ These factors may cast doubt on the theory that illustrations accrued to the Vitruvius text, and they would favor instead an illustrated Faventinus compendium or an illustrated *Mappae clavicula*. Neither of these texts has explicit connection with architectural ornament, and the nomenclature of the drawings is distinctive to Vitruvius. The separate position of the Vitruvius illustrations in works of Buonaccorso, of Ferrario, and of the Sélestat folios proves that they were so shown in other manuscripts. They may have been added to a manuscript copy of Vitruvius composed in the Carolingian period, according to the dating of the Sélestat Vitruvius and by the reference to Aquisgranum in the set copied by Buonaccorso.

The Sélestat drawings of Doric and Ionic capitals (fig. 9) have been cited for a possible relationship with capitals represented on Canon Tables of Carolingian manuscripts.⁴⁵ However, the Canon Tables show richly rippled forms of Corinthian capitals almost exclusively.⁴⁶ The Sélestat capitals are severely flat, geometric shapes with ornament of connected disks, spirals and diamond shapes, details that recur in the entablature (figs. 8, 11). Such ornaments are remarkably similar to the structural Ionic capitals of pilaster strips on the Torhalle at Lorsch (fig. 13), constructed *ca.* 774–800.⁴⁷ Both include flat, geometric designs of ovals or disks arranged in tiers within sharply schematic profiles. It seems unlikely that the forms were invented in the last quarter of the eighth century; we merely lack material evidence of architecture built before this time, so it is not clear what stage of artistic development is represented by buildings in Lorsch. Evidently, these designs were available to architects and illustrators of Vitruvius in Lorsch before 774–800.

Other ornaments at Lorsch may be cited as evidence of a corresponding date *ca.* 774–800 or an earlier one for the Sélestat drawings. Stone blocks from Lorsch⁴⁸ with rosette disks framed by vertical strips are rather similar to ornaments of the Sélestat drawings (fig. 9). The wall of the Torhalle is composed of bricks and stone combined in diamond-shaped, hexagonal and round patterns. Pre-Carolingian art also

des dessins d'architecture provenant d'un autre manuscrit." On plate 4, he reproduces folio 36r as part of the *Mappae clavicula*, without further discussion.

⁴⁴ The *Mappae clavicula* has been published by C. S. Smith and J. G. Hawthorne, as cited above, note 42.

⁴⁵ Giry, "Notes sur un manuscrit," p. 16.

⁴⁶ W. Köhler, *Die Karolingischen Miniaturen. Die Hofschule Karls des Grossen* (Berlin, 1958).

⁴⁷ *L'Exposition Charlemagne*, pp. 417 f.; R. Adamy, *Die fränkische Thorhalle und Klosterkirche zu Lorsch*, (Darmstadt, 1891), p. 14 f.; F. Behn, *Die karolingische Klosterkirche von Lorsch an der Bergstrasse* (Berlin-Leipzig, 1934).

⁴⁸ *Ibid.*, pl. 42-a, b.



FIG. 10. MS 17, fol. 36v. Four ornaments. Sélestat, Bibliothèque et Archives Municipales.

shows ornamental carvings with geometric and rosette motifs, for example on stone fragments from St-Denis.⁴⁹ Such motifs are variously used in the crypt of the Abdinghofkirche at Paderborn, its capitals showing rosettes on the abacus.⁵⁰ The Carolingian basilica at Steinbach and the crypt at Regensburg⁵¹ include column bases like those of the *unda* (fig. 7). However, the *unda* drawings alone include a form of classic plinth, roundel and torus, elements that suggest they originated in column bases of late antiquity.

Some features of the Sélestat entablatures (fig. 8), such as the suppression of the frieze with molding closely spaced, relate to the pseudo-entablature of the trabeated colonnade painted in the Torhalle reception hall in Lorsch.⁵² Its artistic source being unknown,

⁴⁹ J. Formigé, *L'Abbaye royale de Saint-Denis, Recherches nouvelles* (Paris, 1960), fig. 46. It is a column base discovered in the church of Pipin the Short.

⁵⁰ E. Licht, *Ottonische und frühromanische Kapitelle in Deutschland* (Stuttgart, 1935), figs. 109 (Quedlinburg, Wipertikrypta), 112–114 (Abdinghofkirche, Paderborn), and p. 140. Better photographs of the Abdinghofkirche capitals, in B. Ortmann, *Die karolingischen Bauten unter der Abdinghof-Kirche zu Paderborn* (Ratingen, 1967), fig. 70.

⁵¹ H. Wagner, *Über die romanische Baukunst in Regensburg* (Munich, n. d.), fig. 14.

⁵² Behn, *Die karolingische Klosterkirche*, pls. 34, 35; J.

and the date of execution uncertain, we are inclined to think it originated in an artist's manual or from drawings like those reproduced in the Sélestat folios.

The Sélestat drawings contain no authentic proof that they were executed in the scriptorium at Lorsch,⁵³ among the earliest and most important Benedictine centers of learning. However, the annotations on the drawings offer paleographic evidence that they were executed in the Carolingian period. The legends written in *capitalis rustica* on two *unda* and capitals, and other legends written in Caroline minuscule on the entablatures resemble some typical examples of calligraphy produced in Carolingian scriptoria, but since they lack some characteristics of the ninth-century script,⁵⁴ their date could be suggested as ca. 750–800. We may infer from the epigraphic evidence and the quality of parchment that the folios were incorporated into the Sélestat manuscript when texts were copied, perhaps taken from an older Vitruvius manuscript used by the scribe who composed the Sélestat Vitruvius. It is worth recalling that Harleianus 2767, which is without architectural drawings, has been dated before 779, or, in the opinion of others, ca. 850, and was possibly written in Cologne. The date of its prototype, which is lost, has been proposed as either ca. 750 or ca. 800, one of its descendants being the Sélestat Vitruvius.⁵⁵ Of course, the original manuscript was produced by Vitruvius in the Augustan age.

The style of some additional sketches of ornament on the Sélestat folios indicates their later additions. Sketches of foliate motifs were applied in free space under two *unda* (fig. 7) and others arranged at random on folio 36v (fig. 10). These are confronted leaf-and-tendril forms with tips like disks coiled under the center or spread to the sides. Similar foliate motifs are used, in the ninth to the eleventh century, on ivory carvings, manuscript illuminations and even on some architectural reliefs, but they correspond best with the decoration on the initial page of MS 4 in Valenciennes, which is considered English, although the pages are signed by Savalo, monk of St-Amand, and they date to the late twelfth century.⁵⁶ It seems likely that the Sélestat Vitruvius or its drawings in

Hubert, J. Porcher and W. F. Volbach, *L'Empire carolingien* (Paris, 1968), pls. 4, 5.

⁵³ F. Hülsen, "Die Besitzungen des Klosters Lorsch in der Karolingerzeit," *Historische Studien* 105 (Berlin, 1913); *Laurissa jubilans. Festschrift zur 1200-Jahrfeier von Lorsch* (Mainz, 1964), pp. 71–76. The latter includes studies by K. J. Minst, *Die benediktinischen Fürststäbte des Klosters Lorsch*, and another by W. Selzer, *Die Lorsch Bibliothek*.

⁵⁴ Exhibition catalog, *Arts et techniques du document écrit* (Strasbourg, Archives départementales, 1963), p. 25.

⁵⁵ *Supra*, note 34.

⁵⁶ E. G. Millar, *English Illuminated Manuscripts from the Xth to XIIth Century* (London-Brussels, 1926), pls. 32, 33 (British Museum, Landsdowne MS 383, fol. 15); S. Mitchell, *Medieval Manuscript Painting* (New York, 1965), pl. 71 and p. 20.

another manuscript copy may have been at St-Amand at this time, possibly for a project of copying Vitruvius texts.

Copywork of Vitruvius was then intense in Germany and France. Two libraries in the region of Sélestat owned Vitruvius manuscripts, while five of ten manuscripts written in the twelfth century are attributed to scriptoria near the English Channel,⁵⁷ where the monastery of St-Amand is located, and in England. A pseudo-Vitruvian text about *unda* was composed or copied at St-Amand in the ninth century.⁵⁸ Benedictine abbeys in Germany, prestigious centers of learning, owned Vitruvius manuscripts in the ninth century in the monastery of Reichenau.⁵⁹ The Harleian Vitruvius seems to have traveled with its owner, going from Cologne in the late tenth century to the Michaelskloster at Hildesheim.⁶⁰ The Sélestat codex was in Worms in the fifteenth century; its drawings are related to work in Lorsch, and those of Buonaccorso Ghiberti refer to Aquisgranum. Evidently, artist-scribes in Germany effectively guided the production of Vitruvius illustrations.

The artist of the Vitruvius illustrations in the Sélestat codex may possibly be identified with Einhard (770–840), who was Charlemagne's secretary and imperial counselor for architecture.⁶¹ Among known and alleged activities of Einhard as artist and builder, it is said that he worked with equal skill as decorative artist, architect, chronicler and scribe. As architect, abbot and supervisor of building, Einhard's activities were concentrated for a period of time in the general area of Lorsch, during construction of the church at Mulinheim and of the basilica at Steinbach.⁶² As chronicler and scribe, Aquisgranum was often his residence, and it is here that the Anglo-Saxon teacher Alcuin directed the scriptorium and guided the formation of refinements in the Caroline hand.⁶³ Einhard, in his later years, was abbot at Fontenelle (St-Wandrille), where he may have attended to the

construction of the monastery, situated midway between St-Amand and Aquisgranum.⁶⁴

Vitruvius is mentioned by Einhard in a letter of March, 840, written either at Fulda or Aquisgranum. It implies that a manuscript was in the writer's possession or was accessible to him: *Misi igitur tibi verba et nomina obscura ex libris Vitruvi, quae ad praesens occurrere poterant, ut eorum notitiam ibidem perquireret.*⁶⁵ Einhard's request for clarification of *nomina* indicates his philological interest in Vitruvius, probably the technical terms and possibly in relation to some graphic forms. It is easy to understand why he found the *nomina* of Vitruvius obscure. The technique of trabeated colonnades discussed by Vitruvius was no longer in use, and it is not clear how much of Vitruvius's nomenclature was used by builders of his time and whether any of it was transmitted to later builders. After the construction of basilicas in Rome, of the fifth-century church of Sto. Stefano Rotondo, and of churches in Ravenna, the trabeated colonnade fell into disuse and was revived only in the ninth century.⁶⁶

Granting that Einhard was uncertain about technical *nomina*, that illustrations were lacking in his Vitruvius manuscript, and that the classical system was not practiced, neither Einhard nor a colleague could formulate and annotate the Vitruvius illustrations by merely reading Vitruvius's texts. Whoever formulated them had some experience with the entablature of the trabeated colonnade, and knew the *nomina* used by Vitruvius and others adopted by builders in post-Vitruvian times. Vitruvius's *nomina* could hardly have survived, excepting as notes on drawings or in texts. How, then, could the annotated entablature of the Sélestat drawing be produced in the eighth or ninth century in a scriptorium in Germany, except in reproduced drawings?

Qualities of line in the Sélestat drawings (figs. 7–9) suggest that they, too, are copies, with some ornamental patterns added in the process of copywork in the eighth or ninth century. The outline is schematic and the rendering is stereotyped. The form and spacing of dentils on the entablature (fig. 8) is misunderstood, creating a pattern of blocks without structural connections. An innocent copyist, not the inventive mind of the author, would place dentil

⁵⁷ Based on information culled from Krinsky, "Vitruvius Manuscripts," *passim*.

⁵⁸ MS 337, Bibliothèque municipale, Valenciennes, from the Benedictine Abbey of St-Amand (Mortet, in *Mélanges*, pp. 57–59); A. Molinier, *Catalogue général des manuscrits des bibliothèques publiques de France, Départements Poitiers, Valenciennes* 25, Ministère de l'instruction publique et des beaux-arts, (Paris, 1894), pp. 189 f. Also see a reference to the St-Amand script, above, note 42.

⁵⁹ M. Manitius, *Handschriften antiker Autoren in mittelalterlichen Bibliothekskatalogen* (Beiheft zum Zentralblatt für Bibliothekswesen, 67), (Leipzig), p. 82.

⁶⁰ Krinsky, "Vitruvius Manuscripts," p. 51; H. Beseler and H. Roggenkamp, *Die Michaeliskirche in Hildesheim* (Berlin, 1954), figs. 110, 111.

⁶¹ M. Buchner, *Einhard als Künstler* (Studien zur deutschen Kunstgeschichte), (Strassburg, 1919), p. 20 f; R. Adamy, *Die Einhard-Basilika zu Steinbach* (Darmstadt, 1885), p. 6 f.

⁶² Adamy, *Die Einhard-Basilika*, p. 5 f.

⁶³ *L'Exposition Charlemagne*, pp. 2, 186, 204 f; G. F. Browne, *Alcuin of York* (London, 1908).

⁶⁴ Buchner, *Einhard als Künstler*, p. 21 and n. 3.

⁶⁵ *Monumenta carolina* (Bibliotheca rerum germanicarum, IV), ed. P. Jaffe (Berlin, 1867), pp. 477 f; *Monumenta germaniae historica, V, Epistolae karolini aevi, Einhardi epistolae* 3 (Berlin, 1899): p. 138; Buchner, *Einhard als Künstler*, pp. 5, 46 f. There is no evidence that Vussin owned a Vitruvius manuscript, as is stated by Krinsky, "Vitruvius manuscripts," p. 36.

⁶⁶ R. Krautheimer, "The Carolingian Revival of Early Christian Architecture," *Art Bull.* 24 (1942): pp. 16 f and figs. 13 (Sto. Stefano degli Abessini), 16 (S. Prassede), and 20 (S. Martino ai Monti).

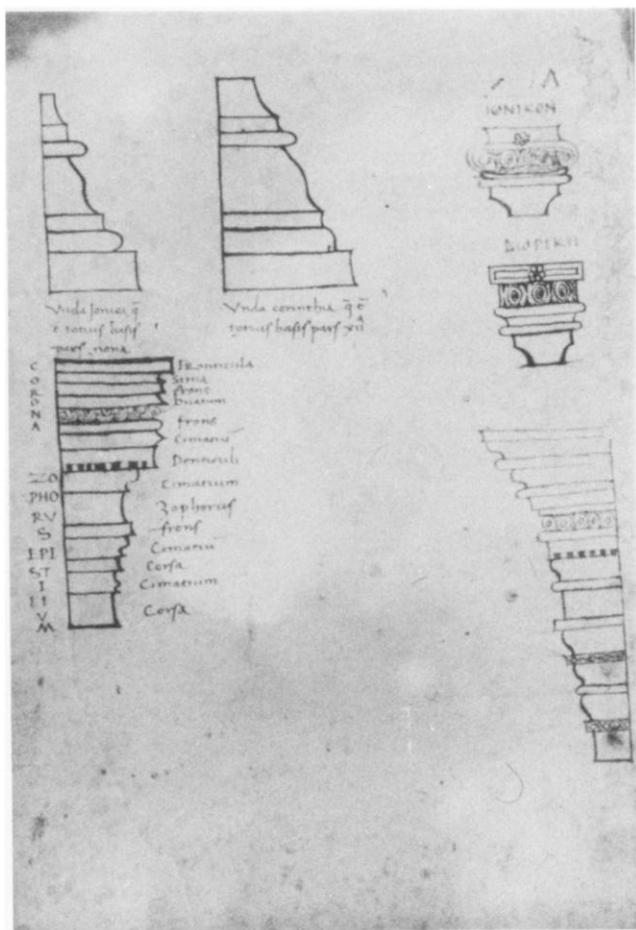


FIG. 11. Vitruvius, *De architectura* (1453). Cod. Magl. XVII, 5. Column bases, entablatures and capitals. Biblioteca Nazionale, Firenze.

ornaments mistakenly on the curved cimatum and misjudge proportions so that the zophorus is lost within superimposed rows of moldings. The uppermost zone at the sima is pulled back from its normal projection, as if to accommodate *nomina* that appeared on the prototype.

The combination of Vitruvian and non-Vitruvian *nomina* on the Sélestat folios, their relationship with works of 774–800 in Lorsch, and the quasi-classical elements of column bases, *unda*, lead to the suggestion that some, if not all, the Vitruvius illustrations originated in late antiquity. They were possibly composed as a visual concordance to the Vitruvius text by someone who knew the classical orders and was acquainted with Vitruvianisms and builders' terms then in use. Several persons living before Einhard's time wrote about architecture or indicated understanding of its forms and arrangement, and were informed about or else owned Vitruvius manuscripts:⁶⁷ M.

Cetius Faventinus (third century), author of the earliest compendium of Vitruvius; the authors of surveying texts dating in the third century; Cassidorus Senator (sixth century), who wrote about architecture and seems to have known the books of Vitruvius; and Isidore of Seville (seventh century), whose *Etymologiae* include some definitions and extracts from Vitruvius. One of these men or another of their contemporaries may have formulated the Vitruvius illustrations in broad outlines; subsequently they were copied by artist-scribes who added Carolingian ornament (as, for example, in the Sélestat folios), and produced another version that was copied in Ghiberti's Vitruvius and recopied by Buonaccorso.

A feature of Buonaccorso's style of writing on the entablature is worth mentioning at this point as a possible clue to the date of Ghiberti's Vitruvius. His writing of four letters is unique to these notes, differing from his normal calligraphy that may be seen on the *unda* and *corona* (figs. 5, 6) and on figure 3. Variations in writing on three pages of his drawings are noticeable, especially notes on the entablature (fig. 4) which show majuscule forms of D (Denticuli) and of Z (Zophorus) and minuscule forms of *f* and *s*, each of the latter with a long, upper stroke (fronticula; *sima*). Buonaccorso seems to have made a conscious effort to reproduce letter forms as a scribe had written them on his model, including perhaps the separation of letters with fewer linkages than appear elsewhere in his writing. The form of *s* in *totius* and in *lisir* (fig. 5) recurs elsewhere in his writing only in majuscule letters that open a paragraph, never at the end or middle of a word, as is the case here. Buonaccorso frequently used a minuscule *d* in a title or at the beginning of a sentence, but elsewhere he consistently used a Gothic cursive form. Italian scribes of the fifteenth century and earlier wrote the letter Z as it appears in the 1453 Vitruvius (fig. 11), which is Buonaccorso's way of writing it throughout his notebook, for example, in *zole* (fig. 3).

Buonaccorso's letters D and Z and all other letters excepting *f*, *s*, and *r* resemble their Carolingian counterparts and the spacing is like that in the Sélestat folio (fig. 8). However, his letters *f* and *s* differ from the Caroline form by their use of long, upper strokes. These forms reflect the script of the twelfth or thirteenth century, sometimes known as the *minuscule gothique*, which developed into the *littera cursiva* used in the fourteenth century and later.⁶⁸ However, the latter script shows modified forms of the majuscule

name of Alcuin of York. See Browne, *Alcuin of York*, p. 285; *L'Exposition Charlemagne*, pp. 22, 186; Krinsky, "Vitruvius Manuscripts," p. 36.

⁶⁸ See samples of calligraphy in B. Bischoff, G. I. Lieftinck and G. Battelli, *Nomenclature des écritures livresques du IX^e au XVI^e siècle* Colloques internationaux du Centre National de la Recherche Scientifique. Sciences humaines, 4 (Paris, 1954).

⁶⁷ H. Koch, *Vom Nachleben des Vitruv* (Baden-Baden, 1951), pp. 11–14. To the list of persons may be added the

D and Z, which are not reflected in Buonaccorso's writing. Briefly, I think it possible that Ghiberti's Vitruvius was a thirteenth-century copy of a Carolingian manuscript with drawings copied in Aquisgranum.⁶⁹

Some *nomina* of the Vitruvius illustrations are non-Vitruvian, so they either post-date Vitruvius by one or several centuries or else they antedate his writing and were not used in his texts. Under the circumstances, it seems useful to state what is known about them and to invite readers to seek further data.

The words *cymatium*, *zophorus*, *denticuli* and *sima* on the entablatures (figs. 4, 8, 11) are derived from Vitruvius, but he does not fully clarify their locations.⁷⁰ Words such as *frons*, *corsa*, *corona* (figs. 4, 5, 8, 11), *unda* and *basis* (figs. 5, 7, 11) are also found occasionally in Vitruvius, but he names them in contexts quite different from those of the Vitruvius illustrations. Vitruvius cites the *sima* once (Book II, v), saying it is on the corona. He never used the words *fronticula*, *ovatum* and *lencie*.⁷¹ These words came into use before Carolingian times.

Vitruvius used the word *unda* in connection with the base of the parapet in the theater (V. vi. 6), whereas the Vitruvius illustrations show that in late antiquity the term designated the undulating profile of column bases or socles. Texts written in the ninth century refer to *unda* and *basis*, but again the location is not clear. For example, a brief and unintelligible text copied in St-Amand includes the phrase, *Unda basis nonam partem altitudinis ipsius basis obtineat, corona eius similiter et fora*.⁷² *Basis*, as a form, is not described in the note of Isidore of Seville (seventh century),⁷³ nor in a document from Narbonne: *bases et epistylia marmorea*.⁷⁴ Here, *epistylia* probably means the column-shaft, and *bases* is not

likely to be a column-base, but rather an impost block or a console, called *peduccio* (foot) or *mensola* (table) in Italian. *Basis*, as an element placed in high position, is cited in the twelfth-century *Carmina burana*: *bases in summo culminis ponens, non capitello*.⁷⁵

Vitruvius (IV. vi. 3, 6) cites the *corsa* as part of ornament around doorways: *corsae sub cymatiis; prima corsa fiat cum astragalo*. Here, as in the parts of the entablatures (figs. 4, 8, 11), the *corsa* is under the cymatium. Vitruvius does not mention a detail in egg-shape, *ovatus*, so the words *ovatum* and *ovatum* on the entablatures are corrupted Latin for the egg-shaped ornament carved thereon. Evidently, the word is a builder's term for the ornament. Filarete wrote *ovolaria* in reference to ornament on frames, and Alberti (Book VII, ix) used *oviclatum* and *ovicles*. *Fronticula* and *lencie*, in addition to *ovatum*, are unknown in medieval texts. *Lencie*, which appears only on Buonaccorso's drawing (fig. 4) may be a miswriting of *lancia*, a lancet, or of *lentia*, a line of demarcation, according to the phrase *lentia de columnella in columnellum*.⁷⁶

Vitruvius's vocabulary was partly italicized by medieval builders in Italy, leading to Filarete's terms *cimagine*, *dentellato*, and *fascia*. Other vernacular terms had come into use. Filarete refers to the entablature as the *cornice maggiore*, its parts as *fregio* (*zophorus*) *ghola* (*cymatium*), *riglia* (*fascia*?), *sgocciolatoio* (*stillicidium*), *quadro* (*denticulus*?), *bastone* or *ritondino*, and *ovolaria*.⁷⁷ No less an authority of Vitruvius than Alberti used *gula* for *cymatium*, and *undula* for the *cima inversa*.⁷⁸

The *nomina* of Vitruvius were controversial in Tuscany in the mid-Quattrocento.⁷⁹ Some aspects of the debate seems to be reflected in the drawing of an entablature by Giuliano de Sangallo,⁸⁰ suitably entitled *Nomi e vocaboli di Vetrurio* (fig. 12). A comparison of his annotated entablature with those of the Vitruvius illustrations (figs. 4, 8, 11) shows that he assigned new names to its parts and applied some old names to new positions. This is partly clarified in the list of names shown above, p. 12. He added words such as *acrotterio*, *tinpani*, *chorona*, *ttenia*, *fastigio*,

⁶⁹ It is not clear to me, what, if any, relationship exists between this manuscript and the "ancient" Vitruvius manuscript found by Cencio Rustici and Poggio Bracciolini in the monastery of San Gall when they attended the Council of Constance (1414-1418). On this question and others dealing with the history of Vitruvius in Italy, including previous bibliography, see L. A. Ciapponi, "Il 'De architectura' di Vitruvio nel primo umanesimo," *Italia medioevale e umanistica* 3 (1960): pp. 59-99; G. Tabarroni, "Vitruvio nella storia della scienza e della tecnica," *Atti della Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna. Classe di scienze morali. Memorie* 66 (1971-1972): pp. 1-37.

⁷⁰ H. Nohl, *Index Vitruvianus* (Rome, 1876 [1963]), indexed to the edition of V. Rose. Also see, B. Baldi, *De verborum Vitruvianorum significatione* (Augsburg, 1612).

⁷¹ These terms do not appear in medieval Latin dictionaries based on manuscript sources, nor in C. Promis, "Vocaboli latini di architettura posteriori a Vitruvio oppure a lui sconosciuti," *Reale Accademia delle scienze di Torino*, ser. 2, Scienze morali, storiche e filologiche 28 (1876): pp. 207 f.

⁷² Mortet, in *Mélanges*, pp. 57-59.

⁷³ Quoted from the *Etymologiae*, in Mortet, *Mélanges*, p. 50.

⁷⁴ Schlosser, *Schriftquellen*, p. 234 (no. 731), a document of the eleventh century. Also see one from the tenth century, on p. 68 (no. 239).

⁷⁵ *Mittelateinisches Wörterbuch bis zum ausgehenden 13. Jahrhundert* Bayerische Akademie der Wissenschaften und der Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1 (Munich, 1967): s. v. *basis*.

⁷⁶ F. Blatt, *Novum glossarium mediae latinitatis ab anno DCCC usque ad annum MCC* (Hafniae, 1957), s. v. *lentia*.

⁷⁷ Filarete's *Treatise* II, Book IX: fol. 63v.

⁷⁸ *De re aedificatoria*, Book VII, vii-ix, pp. 575-597.

⁷⁹ Filarete's *Treatise* II, Book VIII: fol. 56r: *el capitello è capo della colonna. Vetrurio il chiama epistilio. Questi vocaboli antichi lui gli usa. Io non ve gli voglio dire perché sono scabrosi e non s'usano. Io vi dirò pure e' nomi che s'usano oggi di.* A Cinquecento note in the margin reads: *Epistilio el capitello*.

⁸⁰ R. Falb, *Il taccuino senese di Giuliano da Sangallo* (Siena, 1902), fol. 34v (pl. XXXV) and p. 47.

THE TRANSLATION OF VITRUVIUS BY BUONACCORSO Ghiberti

The methods of transcription and reference used in this publication may be clarified as follows.

Buonaccorso's writing is reproduced as he wrote it, but since he used no punctuation, I have added periods, commas and accent marks as well as a capital letter for proper names. The punctuation has been adapted, so far as possible, from the form used in the Latin Vitruvius edited by Valentine Rose and H. Müller-Strübing (1867). Rose's formulation of book and chapter numbers is shown here in parenthesis before each chapter. An asterisk indicates the place of an omission; cursive print designates addenda by the translator or the writer; and bold-face type marks the first letter of a new paragraph (shown by Buonaccorso's indentation of the subsequent statements) or of a statement separated from others on the page.

Editorial comments in Latin are used in this publication with a twofold purpose: to show unusual or mistaken reading of words and numerals; to clarify, if possible, the Latin manuscript used by the translator. Both aspects are dependent upon Rose's collation of the early Latin manuscripts, which include a large variety of orthographic variations. The reader who wishes to compare the Italian translation with its Latin source in printed editions must turn to their editorial annotations, because the text itself has been emended in many places. I have compared the Latin annotations with Buonaccorso's writing in Italian, finding that the seven manuscripts listed below offer pertinent evidence about its origin:

- H*: Harleianus 2767, British Museum (ninth century);
- G*: Gudianus 69, Wolfenbüttel (eleventh century);
- S*: Scletstatensis 1153 *b*, nunc 17, Sélestat (tenth century);
- L*: Vossianus 88, Leiden (tenth century);
- l*: Vossianus 107, Leiden (eleventh century);
- c*: Cottonianus Cleop. D. I, British Museum (eleventh century);
- h*: Harleianus 3859, British Museum (eleventh or twelfth century).

The first three manuscripts form the *stemma* of Vitruvius from which all other manuscripts descend. Thus the last four, *L*, *l*, *c*, and *h*, are recensions of *H*. To simplify the editorial notes in the context of an Italian translation, I show the spelling of *H* alone, and refer to the group comprising *H*, *G* and *S* with the reference MSS. In the latter case, I do not show variant spellings in *G* and *S* which differ from one another and from *H* and its recensions mainly in the use of *y* or *i*, *e* or *i*, *th* or *t*, *ae* or *e*, and the like,

since these could not have had a critical effect on the Italian writing. I show each variation whenever the Italian spelling is the equivalent of Latin words in *L*, *l*, *c* and *h*, or else when it differs from *H*, *G* and *S*. The translation is related to the first four manuscripts in matters of spelling, textual omissions, or addenda, and it does not reflect the irregularities in *G* and *S*. For the sake of brevity, I do not quote the Latin wording from the manuscript tradition when Buonaccorso's Italian wording forms a close equivalence of it.

Everything in Buonaccorso's writing points to the manuscript form; nothing is owed to the incunabula. By the collective data shown in my Latin annotations, the reader may decide whether and to what extent a manuscript of the *H*-recension was used by the translator. However, it is altogether possible that his source was a manuscript-copy not collated in the series studied by Rose and others, but it was surely dependent upon one of them.

DE AR[C]HITETURA

[Facoltà necessarie all' architetto]

(folio 3r) (I. i. 4) * In prima bisognia a lo architetto avere lettere e disengnio.¹ * No dicho Aristottile² dissengnio. * No dicho Miron overo Polidoro.³ * **E**sere di buono ingiengnio. * **A**bia nottizia di gieomettria. * **A**bia vedutto asai istorie. * **A**bia mussicha per avere notta la chossa chanonicha. * No dicho che bisognia essere simile Aristoxeus.⁴ *

(I. i. 3) * No ssia ingniorante di medicina *per sapere i luoghi del arie saluttevoli*. * No dicho Ipo-chras.⁵ * **A**bia chongnioc[i]utto astrologia perché si chongniocie orientte, occidentte, mezodi, settantrione e la ragione del cielo. * **S**ia arismettricho.⁶ *

(I. i. 7) Filosofia chonpie l'architetto chol mangnio animo; (folio 3v) no ssia aroggantte * ma fedele, no ssia avaro * ma fedele chon chastità; no ssia chupido e no pigli premi. *

[Colonne doriche e ioniche]

(IV. i. 5) Doricha,⁷ perché in prima nella città di Dorichon fu vedutta. * *E questo feciono .7. diamittri.* *

¹ The statements that follow hereafter are taken at random from I. i. 13; I. i. 3; I. i. 8; I. i. 13; I. i. 10; I. i. 4; I. i. 7.

² aristarchus, MSS.

³ poliditus, *h*; polycletus, *l*; policlitus, *c*; polyclitus, MSS.

⁴ aristoxenus, MSS.

⁵ hippocrates, MSS.

⁶ "instructus arithmetica," inserted after "geometrica" in fourteenth-century manuscripts that derive from *G* (Rose, 1867).

⁷ The sketch of a Corinthian capital in Renaissance form appears in a wide space above this statement.

(IV. i. 6) **E** furono quegli che misurarono il piè de l'uomo e trovarono essere la sesta parte de la altezza. *

(IV. i. 7) **E** la ionicha feciono .9. diamittri. * **E** fu chavatto el chapittelo da la chapelatura d'una femina, cioè gli ornamentti. *

[Capitello corinzio]

(folio 4r) (IV. i. 8-10) * **Chorinchia** ⁸ fu trovata da la morte d'una vergine che pare portatte la vuande ⁹ de le quali la vergine più si diletta; d'una sua balia poste inn uno paniere sopra la radice d'achante, cioè d'un chavolo, e choperto el paniere chon uno ttegholo mise la detta radice le foglie per gli angholi del ttegholo e acierchirono il detto paniere, dove che pasando da quello luogo * *uno architetto e schulttore* chiamatto cathettanos, chonsiderò l'efetto de le foglie; e di qui chavò il primo ¹⁰ chapittelo che fu vedutto ne la città di Chorintios. *

[Finestre]

(folio 4v) (I. ii. 7) * **Ne** le librerie e' lumi da lo orientte; ne' bangni e hibernaculi da lo occidentte. * **Ne** le cieie da settanttrione. * *E granai e luoghi da serbare fruti.* *

[Case]

(I. ii. 9) * **Alttrimenti** s'ano a fare le chasse citta-dinesche, alttrimenti quele de' lavorattori, * alttrimenti agli beatti, alttrimenti a li poeti. ¹¹

(I. v. 1) **Debessi** riguardare i luoghi dove cholochi edifici che ssieno più salutiferi che ssi può, e che sieno chopiossi di frutti, *perché si possino abitare, cioè le città.* *

[Torri di difesa]

(I. v. 2) * **Le** ttori si debono cholochare in su le mura di fuori, * e gli andamenti de le portte ne debono essere diritti ma tortti. * Non è da cholochare le ttori quadre né chon angholi, ma chon circuli. *

(I. v. 3) **Le** mura sí grosse che gli uomini armatti possino ttrapasare l'uno l'a[1]tiro senza impedimento. *

(I. v. 5) * **Le** ttori sono da fare ttonde o polighone, e da farle ttanto presso l'una a l'a[1]ttra che 'l saettume s'aggiunga.

(I. v. 6) **E** fondamenti de le ttori sono da armare. *

[Le prime case]

(folio 5r) (II. i. 2) * **In** prima chominciorono gli uomini *ad abitare fra e' rami degli alberi.* * Dipoi a fare ttetti di fronde, alttri chaverne le spilonche sotto i monti, alttri nidi di chane e di rondine. *

(II. i. 3) * **Poi** chominciorono a fare ispinici ttesutti;

⁸ The drawing of a capital, barely visible to the naked eye, is above this text in the upper margin.

⁹ poculis, MSS.

¹⁰ exemplar columnas, MSS.

¹¹ delicatis, MSS.

poi chominciorono a fare paretti d[i] zole. * *E chossi di mano in mano insino a oggi.*

[Mattoni, rena, calce]

(folio 5v) (II. iii. 1) * **Che** mattoni sieno di buona ttera. *

(II. iv. 1) * **Rena**, quella che stropiciatta cho le ditta e farà istridore sarà buona, e quella che ssarà * *morbida no ssarà buona.* **E** quella che ssarà messa in biancho vestimento * e no machierà sarà buona. *

(II. v. 1) * **Se** ssarà rena fossicia, .3. rene a una chalcina, e sse sarà fumatticha overo marina .2. rene a una chalcina. *

(II. v. 2) **E** ssasi ch' ano più del aria sono tteneri, e que' ch' ano piu de la aqua sono lenti da l'omere, e chi più de la ttera duri, e chi più del fuocho frang[i]li. *

[Leggi pubblici]

(II. viii. 17) **Le** legi pubriche no ssostenghono essere in luoghi chomuni maggiori grosseze sostituite che di sei piedi. ¹² **E** l'a[1]ttre paretti, acioché gli a[1]ttri ispazi no ssi facino anghociossi, d'essa medesima grosseza. * *Libro 3°.*

[Artisti famosi]

(I. i. 17) **Archittetti** ch' ebono fama. Aristarco ¹³ Samio, Plixlolo, Archita Tarentino, Apolonio Pergeo, Erastochens Cireneo, Archimedes e Schopinas da Saraghosa. *

(II. pref., 2-3) * **Dinocratte** fu quello che fu richiesto da Alessandro che faciessi una città in ssu la marina dove chon fatticha s'aveva el bisognio de le ttere; disse no volere edificare perché no poteva multtiprichare. **Fu** quello che edificò Alessandria in nome d'Alessandro. *

(folio 6r) (III. pref., 2) * **Ischulttori**: ¹⁴ Miron, Polichretto, Phidea, Lisipo. **Archittetti**: Hellas Atteniens, Chion Corinto, Imageo Phoceo, Per

¹² sesquipedale, MSS. The word was not commonly understood at the time of the translation.

¹³ The names are written as follows in MSS, and with slight variation in *L, l, c, h*: aristarchus samius, philolaus et archytas tarentini, apollonius pergaeus, erasthenes cyrenaeus, archimedes et scopinas ab syracusis. See other spellings and names in *Commentarii* I, 2: Aristarco Samio, Filolao, Archita Tarentino, Cirineo, Scopinas, Archimede Saracusano, Apollonio, Constantino Arabico, Aphacon, Tolomeo.

¹⁴ Buonaccorso wrote the following names separately in lists under three categories, and his spellings are generally like those in MSS. They may be compared with those in *Commentarii* I, 3: Fidia, Policreto, Miron, Lisippo, . . . Etas Ateniese, Chyon Corinto, Inmagico Foceo, Faras e Fesio, Beda Bisantio, . . . Aristomene Tasio, Polide Adramite, Nicheo. . . These compare with others in *Commentarii* III, 43: Miron, Policreto, Fidia, Lisippo, . . . Elas Ateniese, Chyon Corinto, Ymagieo Foceo, Paras Epeseo, Beda Bisantio, . . . pittori come Aristomene Tassio, Polide e Andromate, Nicheo.

Charas,¹⁵ Ephesio, Beda,¹⁶ Bisanzio; *Dipintori*: Aris-
tomene,¹⁷ Thasio, Polide,¹⁸ Adramitte,¹⁹ Nicheo.

[Misure del corpo umano]

(III. i. 1-2) * **Misure del uomo bene proporzio-
natto.** * Dal mento a la *radicie de' chaepgli la
decima partte. La palma de la mano da lo artticholo
a lo estremo mezo ditto alttrettanto. Il chapo dal
mento a la soma verttie de lo ottava cho le ciervicie.
Dal somo * ad ime radicie de' chaepgli sesta al ssomo
verttie de la quartta. **E** de la alteza de la bocha
d'esso e la tterza partte da l'imo mento. **Ad** ime
nare il naso da ime nare al mezo fine degli sopracigli
alttrettanto. **Da** essa fine a le radicie de' chaepgli si
fa la fronte anchora de la tterza partte, il piede de
la altt[e]za del chorpo de la .6.,²⁰ il ghomitto de la
 $\frac{1}{4}$, il petto il *petto* *.

(folio 6v) (III. i. 3) * **Se** sarà uno huomo holo-
chatto distesso cho piedi e cho le mani * *in ttera*, el
mezo sarà el belicho che pone[n]dovi la sesta e
girandola ttocherà gli stremi * de le ditte. * **E** anchora
misurando dal chapo a piedi v'è ttanto quanto da l'una
mano a l'a[l]ttra, *avendo apertto le bracia*, e però si
dicie eservi la quadrattura. *

(III. i. 5) * .10. è il numero che gli antichi *archit-
tetti* chiamorono perfetto e questo presono da le *
mani *.

(III. i. 7) **Il** piè la sesta partte de la alteza. * **Il**
ghomitto è sei e 24 ditte.²¹ *

[Templi: Il periptero e pseudodiptero]

(folio 7r) (III. ii. 5) **E** peripteros sarà che averà
ne la fronte e nel potchos²² sei cholone, e ne le lat-
tora cho gli angholi undici. *

(III. ii. 6) * **Oto** cholone²³ ne la facia * àno avere
ne le parette cho gli angholi *cholone* .15.. *

[Templi: Colonne e intercolumnio]

(III. iii. 1) * **Ottostilos**²⁴ un pocho più rimessi
inttra estilos per dimostranti di rado quanto bisongnia
inttra se minanti. **Avrestilos**, estilos per giusta dis-
tribuizione degli inttervali.

¹⁵ pharax ephesius, MSS.

¹⁶ boedas bizantius, MSS.

¹⁷ aristomenes thasius, MSS.

¹⁸ polides, *L*; polydes, *l*, *c*; policles, MSS.

¹⁹ andramithes nitheo magnis, MSS.

²⁰ sextae, *L*, *l*, *c*, *G*, *S*; extae, *H*.

²¹ A large blank space follows hereafter.

²² posticio, MSS.

²³ pseudodipteros autem sic conlocatur ut in fronte et postico
sint columnae octonae, in lateribus cum angularibus quinae
denae, MSS.

²⁴ systylos paulo remisioribus interestilo amplius, diastylos
amplius patentibus, rare quam oportet inter se diductis araeo-
stylos, et stylos intervallorum iusta distributione, *H*, *S*, *L*, *l*,
c; systylos . . . areostylos spatiis intercolumniorum pignostylos
spatiis indistylis areostylos et stylos intervallorum iusta dis-
tributione, *G*; eustylos -- pyncostylos, *om*. *S*.

(III. iii. 2) Pingniostilos è inttra e' chuluni d'uno
e la grosseza de la cholona dimezzata può essere inter-
posta. * **Anchora** estilos²⁵ ne la quale la grosseza di due
cholone inttra el chulunio. **E** le printtide degli ispira-
gli di grandezza sieno pari e cho lo spazio che ssarà
inttra le due printtide, sichome a lo lapideo cheattro
de la fortuna *.

(III. iii. 4) **La** chonposizione del diastalo sarà
questa, quando possiamo interporre nel chulunio la
grosseza di ttre cholone. * *Epistili sono e' pilastri*.

(III. iii. 6) * **Negli** inttervali ispazi di due cholone
e de la quarta partte il mezo de la grosseza de la
cholona inttra uno chulunio che sarà ne la fronte,
l'a[l]ttra il quale nel postico ne la grosseza di ttre
cholone. *

(folio 7v) (III. iii. 7) * **Trastilos** si divida in
partti decus e mezo per le chrepature e progietture
degli ispiragli, e sarà in sei cholone, in partti .19. **Se**
ottostilo si chostittuirà, dividassi in .25. e $\frac{1}{2}$. **An-**
chora da queste partti overo ttettras[t]ili * **exastili**
overo ottastili, una partte si pigli quella la quale sarà
modulo; de la quale modulo sarà d'una grosseza di
cholone. Inttra ttuti li culuni, salvo che la mettà,
de' due moduli e de la $\frac{1}{4}$. partte del modulo. **Ne** la
meza fronte * in ttuto lo *spazio* iltimo degli moduli.
D'esse cholone l'a[l]tteza de' moduli²⁶ àno giusta
ragione. *

(III. iii. 10) **Ne** le chase d'Aristotile²⁷ sono da
fare le cholone chossi, acioché le grosseze d'esse sieno
ottava partte a la alteza. **Anchora** nel diastilo è da
diminuire l'a[l]tteza de la cholona in otto parti $\frac{1}{2}$.;
d'una partte de la cholona la grosseza si cholochi. **In**
sistole l'a[l]tteza si divida in .9. partti e $\frac{1}{2}$. e da queste
si dia a una grosseza di cholona. **Anchora** nel prono-
stilo²⁸ è da dividere l'alteza in .10. e una partte d'essa
è da fare la grosseza de la cholona. (folio 8r) **E** del
custile²⁹ de la cholona de la chassa, chome il sestile,
si divida l'a[l]tteza in .9. partti e $\frac{1}{2}$. e una parte
d'essa si chostittuischa, e lo imo * è *da essere presso* ne
la grosseza. *

(III. iii. 11) * **Il** pingniostilo³⁰ sarà l'ottava parte
de la grosseza. * È da fare più grose le cholone angu-
lari per lo suo diamittro la .50-essima. partte, che
queste da l'aria si circuncidono e vegghonsi essere più
sottili negli aspetti. **Adunque** è da fare che l'ochio
fali nel ragionamento *.

(III. iii. 12) **E** le chontratture negli somi hipo-
tracheli de le cholone si vegghono da fare chossi,

²⁵ stylos, *H*, *S*, *L*, *l*, *c*; sistilos, *G*.

²⁶ Ipsarum columnarum altitudo modulorum octo et dimidia
moduli partis. Ita ex ea divisione intercolumnia altitudinesque
columnarum habebunt iustam rationem: Ipsarum -- modu-
lorum, *H*, *L*, *l*, *c*; *om*. *G*; octo -- columnarum, *G*; *om*. *H*,
S, *L*, *l*, *c*.

²⁷ areostylos, MSS, *L*, *l*; archostylos, *c*, *h*.

²⁸ pronostylo, *L*; picnostilo, *G*; pyncostylo, *H*, *S*, *l*, *c*.

²⁹ Custyli, *H*, *l*, *c*; Castyli, *L*; Eustili, *G*, *S*.

³⁰ pignostylos, MSS.

chome se la cholona sia dal minimo a piedi cinque³¹ volte dieci una³² grosseza si divida in sei partti, e la soma d'esse cinque partti si chostittuischa. **E** sarà dagli .XV. piedi a .XX., ischapo³³ imo in .7. parti³⁴ * sia fatta la superior grosseza de la cholona. E anchora se sarà da piedi .XX. a piedi .XXX., esso schapo³⁵ si divida in .7.³⁶ partti e $\frac{1}{2}$. * da questi sei e abia nel ssomo meza ragione di chontrattura. Le quali saranno da .40. a .50., anchora sono da dividere in .8. partti, e le .7. d'esse nel somo schapo sotto il chapittelo si chonttraghino. (folio 8v) Anchora se alcuna saranno più alte, per essa medesima ragione pro ratha ssi chostittuischano de la chontrattura. * *Nomi di pilastri.*

[Templi: Colonne, gradini e podio]

(III. iv. 3) * In pipnostilo³⁷ * pingniostile * sistalo * diastilo * eustilo. * Areostilo è in libertà quanto a ciascheduno di chostituire. **Ma** chossi si cholochino le cholone inn perippteris, sichome quante sono intrra gli culuni ne la fronte duo volte ttanti intrra gli culuni sia fatta negli latti. Inperoché chossi sarà dupricha la lungheza de l'opera a la largheza.*

(III. iv. 4) Li gradi sono da chostituire ne le fronti, acioché sieno senpre dispari. **E** inperò chol destro piede il primo grado si sagha, anchora nel somo ttenplo sarà da pore il primo. E le grosseze d'essi gradi * né più grosse che sestante³⁸ né più sottili che drodante. * **E** le retrattioni de' gradi no meno che sexquipedali né più che bipedali si vegghono da fare. Anchora li gradi futuri intorno a la chassa nel medesimo modo.

(III. iv. 5) **E** se intorno a la chassa da ttre latti sarà da fare il poggio, che queste si chostittuischa sichome (folio 9r) quadre ispiri del ttroncho de le chornisi * a esso styopatta,³⁹ il quale sarà sotto la cholona chonvenghano cho le spire. *E chossi bisongna sequittare.* La stilobatta * acioché gli abia il propendio⁴⁰ a le ingienzione⁴¹ pro pede de pari. Inperoché sse i latto si dirizerà ad la libela, si vedrà cho l'ochio nel venttre,⁴² perché la predela⁴³ chonvenientemente ciò sieno fatte.*

³¹ quinos denos, MSS. It is misinterpreted here as five times ten instead of five plus ten.

³² ima, MSS.

³³ scapus, L, l, h, G; capus, H, c.

³⁴ partes septem superior crassitudo columnae sex et semissem dividatur, G, H, L; partes . . . columae fiat itemque erunt, l, c, h.

³⁵ scapus is, H, L, l, c; scapus imus, G, S.

³⁶ After "septem" a phrase of nineteen words ending with "septem" (earumque -- septem) is included in H, G, L; omitted in l, c, h and in the translation.

³⁷ pypnostylo, l; pipnostylo, c, h; pygnostylo, H, L; pignostylo, G.

³⁸ extantae, H, S, L, l, c; dextante, G.

³⁹ stylopatam, l, c; stilobatam, H, G, L, S.

⁴⁰ propedium adiectionem per scabelllos in pares, l, c, h; per medium . . . scamillos in pares, H, L, G, S.

⁴¹ adiectionem, MSS.

⁴² alveolatum, MSS.

⁴³ scabelli, l, c, h; scamilli, H, L, G, S.

[Ordine ionico: Colonne]

(III. v. 1) * La grosseza chol plinto sia de la cholona da la meza grosseza a la progiettura * abiano sestante per ttanto chossi largha e lungha sarà d'una grosseza d'una cholona e meza.

(III. v. 2) Se la moltitudine⁴⁴ d'esa sarà actturges, chossi si divida acioché la parte superiore sia per la tterza parte de la grosseza de la cholona; l'a[l]ttro si la[s]ci al plintho.⁴⁵ St[r]ematta al printho a esso si divida in .4. partti, e ssia fatta la parte superiore thoro,⁴⁶ l'a[l]ttra parte cho gli suoi quadri *.

(III. v. 3) Se no saranno da fare ioniche, le misure d'esse chossi sono da fare *. O[l]ttre plinto, che è la tterza parte de la grosseza de la cholona, si divida in .7. partti; dipoi de le .3. partti il thoro il quale è nel somo. L'a[l]ttre .4. partti sono da dividere parimente, acioché l'una (folio 9v) parte sia fatta cho gli suoi astranghali e nel supercilio il superiore chrochilo. L'a[l]ttra parte inferiore nel chrochilo si la[s]ci, ma la inferiore apererà maggiore, inperoché gli averà a l'estremo plinto la proi[e]ttura. Li astraghali sono da fare de l'ottava parte del ttrochilo. Sarà la proiettura de la spira l'ottava parte e la sesta decima⁴⁷ parte de la [g]rosseza de la cholona.⁴⁸

[Ordine ionico: Capitelli]

(III. v. 5) * La ragione degli chapitagli de le cholone, se saranno in primaciatti⁴⁹ si chonfermerano chon queste ragioni, acioché quando il chapo⁵⁰ sarà grossissimo agiunta (folio 10r) la .18.⁵¹ parte de lo schapo abacho abia lungheza e largheza, grosseza cho gli suoi vogimenti⁵² meza. E da rittornare da le estremo abacho ne le parte interiore a le fronti de la volta⁵³ la parte .2.⁵⁴ de la vigiessima e la meza d'essa. * E sechondo l'abacho in .4. partti de le volte sechondo la quadra de l'estremo abacho le line da la[s]ciare, le quali cathoze⁵⁵ si dichono. Allora di .9. partti $\frac{1}{2}$., una parte e $\frac{1}{2}$. d'abacho la grosseza si la[s]ci; l'a[l]ttre .8. ne le volte si chostittuischino.

⁴⁴ altitudo, MSS.

⁴⁵ reliquum plintho relinquatur, dempta plintho reliquum, H, G; plintho -- reliquum, om. S.

⁴⁶ After the word "torus", G shows a sentence of ten words ending with "torus". This sentence (fiatque superior torus altera pars cum suis quadris scotia) is omitted in H, S, L, l, c and in the translation.

⁴⁷ decima pars, G, L; decima apars, l, c; decuma apars, H, S.

⁴⁸ A space approximately four inches high separates this sentence from the next one.

⁴⁹ pulvinata, MSS.

⁵⁰ scapus, MSS.

⁵¹ octava decuma, H, S, L, l, c; nona decima, G.

⁵² volutis, MSS. The mistranslation of measurements recurs again throughout this chapter and in III. v. 7.

⁵³ volutarum, MSS.

⁵⁴ duodevicensima, MSS.

⁵⁵ cathoe, l, cathetoe, H, G, c, h; cataetoe, L.

(III. v. 6) Alora da la linea la quale sechondo l'estreme partti de l'abacho la[s]ciatta sarà, ne la parette interiore rittorni d'una * dimezatta partte per larghezza. Di quindi queste line si dividono, siché acioché la .4. partti * sotto l'abacho si la[s]cino. Alora inn esso luogho, il quale luogho divida .4. $\frac{1}{2}$. in .3. partti e $\frac{1}{2}$., e l'inciento de l'ochio e ssengnissi da questo cienttro il ritondo sestamento, ttanto grande nel diamittro quanto è una partte de l'otto partti. D'essa serano per la (folio 10v) grandezza de l'ochio, e in essa chattetton si faccia li diamittro. Alora dal ssomo sotto l'abacho inchominciato, in ttutte l'azioni de' ttreatanti⁵⁶ dimezetto lo spazio de l'ochio si diminuie; dipoi inn esso medesimo tteattrante il quale è sotto abacho chonvengha.⁵⁷

(III. v. 7) E la grossezza del chapittelo è da fare chossi, acioché da le .9. partti e $\frac{1}{2}$., le .3. partti propendano infra lo stragulo del ssomo schapo al cimazio il presso abacho e al canale sia l'a[l]ttra partte. E la progiettura del cimatio abia diffuori de la quadra de l'abacho la grandezza de l'ochio. Li palttede⁵⁸ pulvinari da l'abacho abia questa progiettura, sichome il cienttro de la sesta,⁵⁹ *chon ciò sia chossa* che donde sia posto nel ttrettante del chapittelo a l'a[l]ttro si meni a l'estremo cimazio; fatto dintorno degli plattri⁶⁰ ttochino le streme partti. L'asse de le voltte no ssi[e]no più grosse che la grandezza de l'ochio; esse voltte suciendano la duodecima partte de la sua altezza. (folio 11r) Q[u]este sarano simettrie degli chapittegli * cholone fultture sono dal minimo a piè .XXV. . Le quali sarano di sopra, l'a[l]ttre avranno le misure a esso medesimo modo, e l'abacho sarà lungho e largho quanto è grossa cholona una⁶¹ aggiunta la partte nona, acioché per quel meno abia la cholona più altda di quello il chontratto, no meno abia il chapittelo la progiettura de la ssua simettria, e ne la altezza⁶² l'ag[i]unta de la sua partte.⁶³ *

[Ordine ionico: Epistilio, dentello, cornice e timpano]

(III. v. 8) * La ragione de' pilastri,⁶⁴ se sarano *se sarano* * da la minima a piedi .XII. o a .XV. piedi, sia del pilastro l'a[l]tteza meza la grossezza de la ima cholona. Anchora da .15. piedi a .20., l'a[l]tteza de la cholona si [s]ciemi in .13. partti e de l'una partte sia fatta l'a[l]tteza del pilastro. Anchora se da .20. a .25. piedi, si divida l'a[l]tteza in .12. partti

e $\frac{1}{2}$., e la partte ima⁶⁵ d'essa sia fatto il pilastro ne la altezza. Anchora se da piè .22.⁶⁶ a piè .30., si divida in partte .12., e la partte ima⁶⁷ d'essa sia fatto l'altteza. (folio 11v) Anchora la ratta partte a esso medesimo modo da la altezza de le cholone sono da espedire l'a[l]tteza degli pilastri.

(III. v. 9) De lo quale imperò più altdo [s]pande⁶⁸ la [s]pezie de l'ochio, non agievolmente segna la spessezza de l'aria. E chossi dilip[s]e cho lo spazio de la altezza e cho le forze la chonposta⁶⁹ e inciertta quanttità de' moduli. * Quando sarano l'opere più alte * abino le grandeze e ragione. Del pilastro la larghezza che ssarà ne l'imo, che ssarà sopra il chapittello quanto grossezza de la soma cholona sotto il chapittello sarà ttanto sia fatto somo quanto uno⁷⁰ ischapo. *

(III. v. 10) Del cimazio egyptio⁷¹ ne la settima partte de la sua altezza è da fare, e ne la progiettura alttrettanto. L'a[l]ttra partte dopo el cimatio è da dividere in .12. partti; è da fare la sechonda fa[s]cia d'esse tre o .IIII°. soma .V. . Anchora zophoro sopra il pilastro meno de la quarta partte che il pilastro, inperoché sse bisongnierà esere disengniatti (folio 12r) disengniatti gli sugeli⁷² ne la quartta partte, acioché più altda che 'l pilastro abia altturttà le schultture. Il cimazio de la altezza de la partte settima. De la progiettura el cimazio quanto la grossezza.

(III. v. 11) Sopra zophiro è da fare il denticulo ttanto alto quanto del pilastro meza fastigia. La progiettura d'esso quanto l'a[l]tteza. Lo interresseghamento, lo quale in Grecho mettoce si dicie, è da dividere chossi acioché 'l denticulo abia la meza partte de la sua altezza ne la frontte, e il chavo de lo interresseghamento di questa frontte de le ttre le due partti; di questo il cimazio de la sua altezza la sesta partte. La chorona chol suo cimazio oltra la ssima quanto meza fa[s]cia del pilastro. La proiettura de la chorona chol denticulo è da fare quanto sarà l'a[l]tteza e dal zophoro al somo cimazio de la chorona. E al postuto⁷³ ttutte le ettphe⁷⁴ àno più bela spezie, e quanto alttrettanto abino altezza le progietture.

(III. v. 12) E nel ttimpano che è nel fastigio è da fare chossi acioché la frontte dagli estremi cimazi de la chorona (folio 12v) chorone ttutte si dividano in partti .9., e da queste una partte ne la meza cima del ttimpano si chostittuischano, mentre che chontra l'ipotracheli del pilastro e de le cholone ad perpendichulo rispondano. E le chorone di sopra parimente a l'imi oltra le ssime sono da cholochare.

⁵⁶ tetrantorum, MSS.

⁵⁷ sub abconveniat, H, L, l, c, h; subaco veniat, G; sub abaco veniat, S.

⁵⁸ paltei abaco, c, h; paldei abaco, l; baltei abaco, H, L; baltei ab abaco, G.

⁵⁹ circini centrum, MSS.

⁶⁰ palteorum, c, h; plateorum, l; balteorum, H, G, S.

⁶¹ ima, MSS.

⁶² altitudines, MSS.

⁶³ suae partis, S, L, l, c; repartis, G, H.

⁶⁴ epistylorum, MSS. "Pilastro" is used consistently and mistakenly in this and the following chapters.

⁶⁵ una, MSS.

⁶⁶ XXV, MSS.

⁶⁷ una, MSS.

⁶⁸ scandit, MSS.

⁶⁹ exstructa, MSS.

⁷⁰ imus, MSS.

⁷¹ egyptii, l, c; epistilium, G; epystilii, H, L, S.

⁷² sigilla, MSS.

⁷³ omnino, MSS.

⁷⁴ ecphorae, H, G, S, l, c; ezophore, L.

Di sopra le chorone le ssime, le quali e' Greci dichono epittidas, sono da fare più alte che l'ottava partte de l'altteza de le chorone. **E** le rotena⁷⁵ angulari ttanto alte quanto il mezo ttinpano ne la meza più alta ottava partte che l'angularia.

(III. v. 13) Ttutte le menbra le quali sopra gli chapittoli de le cholone si farano, cioè pilastri, zophori, chorona e ttinpani, fastigii, e rotenni sono da inchrinare ne la .XII. partte *partte* de la fronte di qualunque altteza. Inperoché quando noi istaremo chontra le fronti, da l'ochio se due line sarano distesse ett l'una ttoterà l'ima partte de l'opera, l'a[1]ttra la soma, quella la quale ttoterà si farà più lungi. Chossi per quello la linea più lungi il vedere ne la superior partte prociede, fa resupinata la spezie d'essa. *

(III. v. 15) * Ionicha è detto. (folio 13r) Ionicha è detto. Ora ci resta a dire de le doriche e chorintte.

[Ordine Corinzio: Colonne e trabeazione]

(IV. i. 1) Le cholone chorinttie, salvo che gli chapitvegli, àno le misure ttutte chome le ioniche, ma l'a[1]tteza de' chapitvegli fano pro ratha esere più ecielesse ett più gratte, che la altteza del chapittelo ionicho è la .3. partte di grosseza de la cholona, chorinttia ttutta la grosseza de lo ischapo. Adunque che le due partti de la grosseza * de' chorinthi s'agiughino, e fano per la ecielesstà le spezie d'esse più gratte.

(IV. i. 2) L'a[1]ttre me[n]bra, le quali si ponghono sopra le cholone o per li dorici simittri[e] e per li ionici chostumi ne le cholone chorinchie si cholochano. Questa gienerazione chorintia no aveva autta propria la istituttione de le chorone a degli alttri ornamenti, o per gle ragioni degli ttiglyphori, muttoli, gunti⁷⁶ ne le chorone, e negli pilastri nel chostume doricho si di[s]pongono, o per li ionici istituiti chol zochiro e chon ischultture ornati chon denticuli e chorone si distribuischono.

(IV. i. 3) E chossi de le .2. gienerazioni de' chapitvegli interposto, (folio 13v) la tterza gienerazioni ne l'opere è prochreatto. Inperò de le formazioni de le cholone di .3. gienerattioni sono fatte nominattioni. *

[Origine dell' ordine dorico, ionico e corinzio]

(IV. i. 5) .7. * Doricha prima fu fatta quando fu edificatto il ttenpio di Junone ne la città di Dorichon. *

(IV. i. 6) E furonno quegli che prima misurono l'uomo, e ttrovorono il piede esere la sesta partte de la altteza de l'uomo. * Anchora feciono la bassa de lo schapo più di .6. chol chapittelo. * E chossi chominciò la fermeza e la beleza del chorpo verile. * *Po' feciono gl'ionichi.*

(IV. i. 7) .9. * Ionicha fu chavatto el chapittelo da

⁷⁵ acroteria, MSS.

⁷⁶ guttae, MSS.

una chapelattura d'una femina. *E ffeciolo .9. diamittri.* *

(IV. i. 8) .10. f. Corinttia si dicie a seguitamento di verginale grattia. *

(IV. i. 10) * *Fu prima vedutto da uno ischulttore* * chiamatto cathettanos, pasando da uno monimento, *chome è detto.*⁷⁷ *

[Ordine corinzio: Capitello]

(IV. i. 11) (folio 14r) .10. La missura d'esso chapittelo è da fare chossi acioché quanta sarà la grosseza de la ima cholona ttantto sia l'altteza del chapittelo cho l'abacho. Chossi abia la largheza *de l'abacho* la ragione, acioché quanta sia l'altteza ttanto sia le due diaghonali da l'angholo a l'angholo; * inperoché chossi arà giusta (folio 14v) le fronti. * Piglinssi dentro dagli estremi angholi de la largheza de l'abacho de la sua fronte no.⁷⁸ * Abia ttanta grosseza a lo imo del chapittelo quanta a la soma cholona o[1]ttra apochessin e l'astrangulo. De l'abacho la grosseza settima de la altteza de lo chapittelo.

(IV. i. 12) Per la manchatta grosseza de l'abacho, si divida l'a[1]ttra partte in .3. partti, de le quali l'una da una foglia si dia. La sechonda foglia ttengha meza l'a[1]tteza. Del chaliculo abia quella medesima altteza per le quali naschono le ffoglie gittatte, acioché piglino quele le quali natte per li chaliculi chorono a li estremi anguli de le voltte, minori elici intrra lo suo mezo, il quale è ne l'abacho li fiori sugietti si scholpischino. Fiori in .4. partti quanto sarà la grosseza de l'abacho ttanto grandi si formino. Chossi per questa misura si chorichino⁷⁹ chapilatti e avranno le sue esazioni.⁸⁰ *

[Ordine dorico: Colonne e trabeazione]

(IV. iii. 1) (folio 15r) *De le doriche.* Moltti neghorono le doriche ne le chase sagre; disono che bugiarde e dischonvenevolimente le misure in queste si facievano. **E** chossi neghò Cartthesio⁸¹ anchora Picheo,⁸² * Hermogiene. *

(IV. iii. 3) * La fronte de la chassa doricha ne' luogo che le cholone si chostittuischano si divida, se sarà ttetrastilos in partii .XXIII.,⁸³ se exestilos *. Da queste una partte sarà modulo. *

(IV. iii. 4) La grosseza de le cholone sarà di due moduli, l'a[1]tteza chol chapittelo di .XVII.⁸⁴ La grosseza del chapittelo d'uno modulo, la largheza de la

⁷⁷ A space approximately two inches high remains at the bottom of the folio, and there is no writing on folio 14r until the last quarter of the page.

⁷⁸ non, MSS.

⁷⁹ corinthia capitula, MSS.

⁸⁰ A wide margin is left at the bottom of the folio.

⁸¹ tarchesius, *H, G, S, L, l*; archesius, *c, h*.

⁸² pytheus, *H, G*; protheus, *S*.

⁸³ partes XXVIII si hexastylos XXXII, MSS. The latter numeral is omitted in the translation.

⁸⁴ capitulo XIII, MSS.

sesta partte. La grosseza del chapittelo si divida in .3. parti, de le quali l'una plinthio cho lo chomacio si faccia, l'a[l]ttra echino cho li anegli, la tterza si chontragha negl' ipothecrellio. La cholona chossi chome gli ionici è schrito. * Del pilastro l'a[l]ttea d'uno modulo con thenia e ghociole;⁸⁵ la thenia del modulo settima, lungheza le ghociole sotto la thenia chontra li ttriglyphi altta cho la reghola ne la parte sesta del modulo soprapenda. (folio 15v) Anchora⁸⁶ l'una alteza del pilastro risponda al ip[o]ttracelio de la soma cholona. Sopra del pilastro sono da cholochare gli ttriglifi cho gli suoi methophi, alti d'u[n]⁸⁷ mezo modulo, larghi ne la frontte d'uno modulo, chossi divissi chome ne le cholone angulari e negli mezi chontra li tetranti mezi sieno cholochatti. E intrra negli choloni e negli alttri bini, ne li mezi pronao e posticho pire.⁸⁸ Chossi rilas[ci]atti li mezi intervalli senza impedizione sarà la g[i]untta a li vengnienti a li simulachri de li idi.

(IV. iii. 5) L'alteza⁸⁹ degli ttriglyphori si divida in sei partti da le quali .5. parti nel mezo, le due meze la destra e la sinistra si disengnino in [u]na reghola. Il venttre⁹⁰ nel mezo si defformi. * Li chanalicali a la cima de la norma si ponghino; da l'ordine d'ese la destra e la sinistra alttra ferma⁹¹ si chostittuischa. Ne la estrema parte li essemicanaculi intteri⁹² ttornino. Chossi negli ttriglifi cholatti⁹³ le methopphe, le quali sono i traglyphi,⁹⁴ siano pari alte quanto lunghe. Anchora negli estremi anguli semimenphu⁹⁵ sieno chon ipressa meza largheza del modulo. Inperò sarà chossi, acioché ttuti gli vizi de le mettaphare e degli (folio 16r) interculuni degli lacunari che 'nsieme dano le divisioni le quali saranno fatte pari.

(IV. iii. 6) Gli chapittogli del ttriglypho ne la sesta parte del modulo sono da fa[r]e. Sopra gli chapitogli degli ttriglifi è da cholochare la chorona ne le progettture de la meza e de la sesta partte aventte el cimazio doricho ne l'imo, l'a[l]ttrò nel ssomo. Anchora cho li cimaci la chorona grossa per la mettà del modulo. E sono da dividere in una cholona a perpendiculo degli ttriglyphi e li mezi metiphi dirizamenti de la via e la distribuzione de le ghociole, chossi chome sei ghociole ne la lungheza, ttre ne la largheza manifestino. Gli a[l]ttri ispazi che ssono più larghe le mettophe che gli ttriglyphi pari⁹⁶ si la[s]cino, e li fiumi si chanpino. E

ad esso monto⁹⁷ de la chorona si chagino li linti,⁹⁸ li quali il chozia⁹⁹ si dicie. Ttuti gli a[l]ttri, ttinpani e le ime, chorone, sichome di sopra ischrisi negli ionici, chossi si chonpiano.

(IV. iii. 7) Questa ragione ne l'opera di cestile¹⁰⁰ sarà chostittuita. E se sistilon * monottriglyphon sarà bissongnio di fare le frontte de la chassa. Se ttestilo¹⁰¹ sarà, si divida in parti .XXIII.¹⁰² Se sarà essastilo, si divida in partti .19.¹⁰³ Di queste la partte ima¹⁰⁴ sarà il modulo a lo quale, sichome di sopra è schritto, si dividano.

(IV. iii. 8) Chossi sopra gli singuli pilastri e (folio 16v) pilastri e mettophe e li ttriglyphi bina sarano da esere cholochatti; negli angulari questo quanto più è dimezzato lo spazio de lo hemittriglypho questo viene. Nel mezano¹⁰⁵ avendo il cimacio doricho ne l'uno l'a[l]ttrò nel ssomo. Anchora cho li cimaci e la chorona grossa per la mettà. E ssono da dividere ne la chorona ima al perpendiculo contra il fastigio di ttre ttriglyphori e di ttre mettophari disterà lo spazio, che più largho il mezo intraculunio per gli vengnienti a la chassa abia i' lassamento, e chontra gli ssimulachri degli idi la dengnità de lo aspetto.

[Ordine dorico: Scanalatura delle colonne]

(IV. iii. 9) E le cholone striarii .XX. a li strii bissongnia. Che sse sarano piedi,¹⁰⁶ abino disengniatti .XX. anguli. E se no si chaverano, la fforma è da ffare chossi che, ssichome quanto è grande l'intervallo de la stria ttanto il quadratto negli latti grandi pari de la striatura si dischivano, e nel mezo quadratto il cientro¹⁰⁷ de la sesta si cholochi, e ffacciassi la linea de la rittondeza, la quale ttuchi (folio 17r) ttuchi gli anguli de la quadrazione. E quanto sarà intra la rittondazione de la chinatura¹⁰⁸ e la quadratta deschritione ttanto a la forma si chavi. Cossi la cholona doricha de la ssua gienerazione avrà la perfezione della striatura.

(IV. iii. 10) De la aggiunta d'esse, la quale meza s'achre[s]cie, chome * negli ionici è sch[r]itto, e chossi in questi si ttrasporta. Inperoché la spezie esteriore de le missure e degli chorinchi e degli dorici e degli ionici è sch[r]itta di sopra; è neciessità le intteriora distributioni e li pronai de le cielesprichare.

⁸⁵ guttis, MSS.

⁸⁶ Item epistylli latitudo ima respondeat hypotrachelio summae columnae, G, H; item -- respondeat, om. S.

⁸⁷ unius -- fronte, H, G; om. S.

⁸⁸ terni, MSS.

⁸⁹ altitudo, MSS.

⁹⁰ femur, MSS.

⁹¹ femina, MSS.

⁹² intervartantur, MSS.

⁹³ conlocatis, MSS.

⁹⁴ inter glyphos, MSS.

⁹⁵ semi memphia, MSS.

⁹⁶ pura relinquantur aut flumina scalpantur, MSS.

⁹⁷ mentum, MSS.

⁹⁸ linia, MSS.

⁹⁹ scotia, MSS.

¹⁰⁰ diastylis, MSS.

¹⁰¹ tetrastilo, MSS.

¹⁰² XVIII s, MSS.

¹⁰³ XXVIII s, MSS.

¹⁰⁴ una, MSS.

¹⁰⁵ At this point the translation includes the equivalence of twenty-four words (in mediano habens -- perpendiculum), which appear in H, S but are omitted in G.

¹⁰⁶ planae, MSS.

¹⁰⁷ circini centrum, S, L; circini centum, H, G, l, c, h.

¹⁰⁸ curvaturae, MSS.

[Templi: Cella, pronao e effetti ottici]

(IV. iv. 1) E distribuisciessi la lungheza de la chassa, acioché la largheza sia de la meza partte de la lungheza. Et essa ciela ssia per la quarta partte più lungha che è la largheza cho la parette, la quale parette è di valvee inperoché la cholochazione. L'a[l]ttrre tre parette¹⁰⁹ del pronao a le anti delle parette chorano, le quali debano avere ina[n]zi¹¹⁰ la grosseza de le cholone. E sse la chasa sarà per largheza maggiori (folio 17v) che piedi .XX., due cholone s'interponghano intra due anti, le quali disg[i]unghano l'interemoti¹¹¹ e lo spatt[i]o de lo pronao. Anchora intra li ttre choluni, li quali sarano intra l'anti e le cholone, con pluttei marmorei ovvero da la intestina opera fatti s'intercrudano, sì acioché abino portte, per le quali sieno fatti gli andamenti al pronao.

(IV. iv. 2) Anchora se l'a[l]tteza sarà maggiore che piedi .XL., le cholone chontra le regioni¹¹² de le cholone, le quali sono intra l'anti, in dentro si cholochino. E queste abino pari alteze, inperoché quele le quali sono ne la frontte, e le grosseza d'esse s'assottigliano per questa ragione, acioché sse per la ottava partte sarano quele che ssono ne la frontte, queste sieno fatte .X. parte, e sse no .IX. o la decima pro eratta partte sieno fatta. Inperoché se ne l'aere avviso quele che ssarano assottigliate no ssi diciernesseno. E sse no ssi vedrano più gracili, cho le [in]feriori sarano strie *.XXIIII., in queste sarano da fare .XXVIII. (folio 18r) .XXVIII. o .XXXII. . Siché si tragha del corpo de lo schapo cho lo numero agiunto della stria per la ragione s'achrecierà per lo quale meno si vede; e chossi si paregierà la grosseza per la dispari ragione de le cholone.

(IV. iv. 3) E questo si fa per essa ragione che l'ochio più chosse e più spesse sengnia ttochando chon maggiore arguzione del vedere si pervagha. E inperò se due cholone pari grosse cho le line de le seste si misurino, de le quali l'una sia non striatta e l'a[l]ttra striatta, intorno a lo striglio * fa maggiore la lungheza de la linea. Et se no queste si vedrà cossi, non è alttro negli luoghi anghociossi e ne lo incrusso spazio le più gracili misurre de le cholone chostituire ne l'opera quando noi abiano aiuttatrice la ttenperatura de le strie.

(IV. iv. 4) Ett ne la partte¹¹³ d'essa ciela cho la grosseza pro eratta partte bissongia essere fatte le grandeze, menttre inna[n]zi¹¹⁴ de la grosseza de le cholone d'essi sien pari. E se per l'avenire sono edificatte, quanto cho minutissimi cimenti (folio 18v) si chonpo[n]ghano, e sse no chol ssasso quadratto

o chol marmo, masimamente i occhi¹¹⁵ e pari si vede essere da ffare, che gli mezi conaginenti¹¹⁶ de la meza pietra g[i]ttinenti¹¹⁷ farano la perffezione più ferma di tutta l'opera. Anchora intorno a li coaginenti e a li cubili le nobili espressioni farano graphicontera dilettazone ne la aspetto.

[Templi: Orientamento]

(IV. v. 1) * Le chasse sagre si debono vogiere * i' modo che gli adoranti guardino versso l'oriente, e chossi e' sagrificanti. *

(IV. v. 2) * E se in su le vie avessi a pore chiesse ovvero chasse sagre, bissongia le vogiere in modo che viandanti posino adorare, cioè vogiele a modo de le vie. *

[Templi: Aperture e porte]

(IV. vi. 1) * Le gienerazioni sono thyromaton hec: dorichon, ionicho, atigurgas. Di questi le misurre si riguardano chon queste ragioni, acioché la soma chorona, la quale sopra l'antepaginento di sopra si porà, sia parimente bilanciata negli somi chapittoli de le cholone, le quali sarano nel pronao. E' lumi del chipettr¹¹⁸ si chostituiscia cossi, acioché quella (folio 19r) alteza, la quale sarà dal pavimento de la chassa a li lacunari, si divida in partte ttre e mezo, e di queste le lu due partti ne la alteza per lo lume de le valve si chostituiscano. E questa si divida in .XII. partti, e di queste cinque e meza sia fatta la largheza¹¹⁹ de' lume nel' imo. E nel ssomo si chontragha, se sarà i' lume da l'imo ad .XVI. piedi, ne la tterza parte de lo antepaginento. Di .XVI. piedi a .XXV., la superior partte de lo lume si chontragha ne la partte * dello antepaginento. Se da piedi .XXV. a li .XXX., la soma partte si chontragha ne la .VIII. partte de lo antepaginento. L'a[l]ttrre quattro¹²⁰ più alte sarano al perpendiculo si vegghono bisogniare essere cholochatte.

(IV. vi. 2) E essi paginenti si chontraghino nel ssomo de la sua grosseza ne la .XIII. partte. La grosseza del supercilio quanta grosseza sarà ne la soma partte degli antepaginenti. Il cumazio è da ffare ne la sesta partte de l'antepaginetto. La progettura (folio 19v) dina[n]zi quanto è la grosseza. È da scholpire il cimacio lesbio chon lo astragholo. Sopra il cimacio che sarà nel supercilio è da cholochare partitto¹²¹ la grosseza del supercilio, e inn esso è da scholpire il cimacio doricho, lo astraghalo lesbio con la sima scholttura. Ne la chorona pianna col cimacio, e la progettura d'essa sarà quanto l'a[l]tteza. Del supercilio, che ssi inponni sopra li antepaginenti,

¹⁰⁹ partes, MSS.

¹¹⁰ ante, MSS.

¹¹¹ pteromotos, MSS.

¹¹² regiones, L; religiones, H, G, I, c, h.

¹¹³ parte tum, H, I, c; parietum, G, S, L.

¹¹⁴ antae, MSS.

¹¹⁵ modicis, MSS.

¹¹⁶ coagmenta, MSS.

¹¹⁷ continentes, MSS.

¹¹⁸ hypetri, MSS.

¹¹⁹ altitudo, H, G; latitudo, S.

¹²⁰ quo, MSS.

¹²¹ hyperthyrum, MSS.

ne la destra e ne la sinistra sono le progietture da ffare chossì, acioché le chrepature chorino e nel unghia¹²² a esso cimattio si chong[i]unghino.

(IV. vi. 3) E sse no ne la gienerattione doricha¹²³ saranno avenire, il lume altto ad esso medesimo modo sichome negli dorici si vedrà essere fatto. La largheza si ordini acioché la alteza si divida in due partti e meza, e di quella una partte se male¹²⁴ sia fatta la largheza. De la chontrattura, in questi chossì chome negli dorici. La grosseza degli antepaginentti per la alteza de lo lume ne la fronte .XIII. partte; il cimacio di questa grosseza per la sesta. L'a[l]ttra partte oltra il cimacio si divida in partti .XII. . Di questi ttre la prima (folio 20r) la prima sia fatta corsa chon astraghalo, la sechonda .IIII., la terza .V.; da questa le pari corse co li astraghalì corano intorno.

(IV. vi. 4) E hypettri a quello medesimo modo si chonponghono sichome ne la doricha protti piedi. Ancone overo prottide¹²⁵ si chiamano, escaltta destra e ssinistra propendino a liberamento del supercilio imo oltra a la foglia. Queste àno ne la fronte la grosseza degli anti *antichi palei* paginenti ne le ttre parti, ne l'imo per la quarta partte più graciliore che le superiori. Cossì si chonpighano le portte, acioché gli chardinali de lo schapo ssieno da la alteza di tutto lo lume per la .XII. partte. Intrra due schapoli li ttinpani e da .XXII.¹²⁶ partti abino le tterze partti.

(IV. vi. 5) Ne le pagine chossì le distribuzioni si farano, acioché per la alteza divisse in .V. partti le dua a la superiore e la ttre a l'inferiore si dissengnino. Sopra il mezo le inpaghe del mezo si cholochino, a gli a[l]ttri nel ssomo, gli a[l]ttri nel' imo si chonponghano. L'a[l]tteza sia fatta ne le [in]pag[h]e per la tterza partte del ttinpano; il cimacio per la sesta partte ne le (folio 20v) per la sesta partte ne le [in]paghe. Le largheze degli scaphi ne le [in]paghe per meza partte. Anchora il te[n]plo¹²⁷ de la meza impaghe e ne la sesta partte. De lo schapi, quegli li quali sono ina[n]zi al sechondo il mezo pagineto inpaghe si chostittuischa. E se non valvate sarano, l'a[l]tteza chossì sarano i' largheza agiunghassi più la largheza di ffuori;¹²⁸ la quadriforma è fulttura, ag[i]unghassi l'altteza.

(IV. vi. 6) E attingurge chon esse medesime ragioni si chonpionno che le doriche, salvo che le chorsse¹²⁹ sotto li cimaci ne li antepagine[n]tti si circundano, le quali debano essere chossì distribuiti, acioché gli antepaginenti oltra al cimacio da .VII. partti abiano le due partti. Ett ssi no sono fatti

celostrati né bifori ma valvatti, e abino apertte le parti esteriori. Le quali ragioni ne le formazioni de le chasse sagre bisongnierà essere fatte de l'opere ionicho e chorintte. Quanto ò pottutto attingniere, chossì ò sposto. Ora de le ttoschane disposizioni e a che modo bisongnia essere istituitti dirò. Quando avra ne la¹³⁰ *

[Ordine tuscanico]

(IV. vii. 1) (folio 21r) .*Toschane*. * Quando avrà ne la lungheza sei partti, una questa l'avanzo che ssarà si dia a la lungheza. E la lungheza si divida in bipartitto quella partte che sarà più dentro de le cieie degli i[s]pazi si dissengni; quella che ssarà prossima a la fronte de le cholone per disposizione si la[s]ci.

(IV. vii. 2) Anchora la largheza si divida in dieci partti. Da queste le tterne partti ne la destra e ne la sinistra a le cieie minori, overo quivi l'a[l]ttre fultture siano si diano; l'a[l]ttre quattro meze si stribuischano a la chassa. Lo spazio, il quale sarà ina[n]zi a le cieie nel pronao, chossì ne le cholone si dissengni, acioché gli anguli chontrra le anti de le streme parti¹³¹ ne la regione si choloc[h]ino; due meze de le parette de la regione, le quali intrra l'ante e la meza chassa sono, chossì si distribuiscano. E intrra l'anti e le cholone primiere per mezo *meze* medesime regioni, l'a[l]ttre *de la chasse* si pongha. Parimente ne l'intima¹³² grosseza de la alteza per la .VII. partte, ne la alteza per la tterza partte de la largheza del ttenplo, e la soma cholona (folio 21v) ne la quarta parte de la grosseza la ima si chontragha.

(IV. vii. 3) Le spire d'esse per la alttra meza parte de la grosseza sieno fatte. Avevano le spire d'esso il printho a le sseste, l'a[l]ttra¹³³ de la sua grosseza meza partte; il tthoro e di ssopra *ciò con ciò sia chossa* il [a]popysi grosso quanto il plintho. L'a[l]tteza del chapittelo la mettà de la grosseza. De l'abacho la largheza quanto la ima la grosseza de la cholona. E la grosseza del chapittelo si divida in partti ttre, de le quali l'una si dia al plinto, la quale è nel' abacho, l'a[l]tro a thechino,¹³⁴ la tterza a hypotrachelio con apopysi.

(IV. vii. 4) Sopra le cholone si ponghano ttravi compacttili chome per questi moduli de la alteza ne la quale grande de l'opera si richiededoriano. E questi ttravi compacttili *si ponghino*, acioché gli abino essa grosseza quanta de la soma cholona sarà l'ipottrachelon. E chossì sono choncompactte sottostadi¹³⁵ e sechudi, acioché pro g[i]unghittura¹³⁶ di dua ditta abino la essazione. Inperoché quando intrra sse

¹²² in ungue, MSS.

¹²³ ionico, MSS.

¹²⁴ simalum in his, H; ima luminis, G, S.

¹²⁵ protides, H, G, S, L, l; prodites, c, h.

¹²⁶ XII, MSS.

¹²⁷ replum, MSS.

¹²⁸ foris, MSS.

¹²⁹ corsae, G; gorsae, H, S, L, l, c.

¹³⁰ This pharse is restated, below.

¹³¹ parietum, MSS.

¹³² intima, H, L, l, c; sint ima, G, S.

¹³³ altam, MSS.

¹³⁴ echino, MSS.

¹³⁵ subscudibus et securiclis, H, G, L; . . . securidis, S, l, c.

¹³⁶ compactura, MSS.

ttochano e no ricievano ispiramento el fiatto del vento, quando si rischaldano subittamente puttono.

(IV. vii. 5) Sopra le ttravi e ssopra le parette le ttragietture de' mutoli ne la quartta partte de la alteza le cholone si gittino. Anchora ne le fronti¹³⁷ d'esse li antipaginenti si furano, e ssopra questo ttinpano lo chonponimento del fastigio de la materia si cholochi; e sopra esso fastigio le cholone¹³⁸ del cha[n]therio; chosi sono da cholochare li ttimpli, acioché la grondaia¹³⁹ del ttetto asolutto risponda al ttertiario.

[Templi a pianta centrale]

(IV. viii. 1) E sono fatte le chasse rittonde de le quali alttre monotteve¹⁴⁰ senza cieles cholonatte si chostittuischano, alttre pietre¹⁴¹ si dichono. Le quali sono fatte senza cieles àno il ttribunale e il salimento dal suo diamittro de la tterza parte. Di sopra (folio 22r) di sopra istilobatte cholone si chostittuischono ttanto alte quanto da le streme parette è il diamittro de le stilobatte di sua grossezza *chon chapitteli e spiri de la decima partte. E il pilastro alto de la cholona di grossezza per la meza partte. Degli zochori e l'a[l]ttre chosse che di sopra si ponghono, chossi chome nel quartto volume de le misure ischrisi.

(IV. viii. 2) E se no peripttereos essa chassa si chostittuischa, dua gradi *istilobatte da l'imo si chostittuischano; dipoi la parette de la ciela cho rittornamento d'essa da st[i]lobatte intorno à la partte quinta de la largheza, e nel mezo de le valve si la[s]ci lo luogho a lo ag[i]ungnimento. E essa ciela ttanto diamittro abia quanto alteza la cholona, oltra le parette e la circuitiione sopra le stilobatte. De la cholona inttorno a la ciela e chon queste misure si disponghano.

(IV. viii. 3) In mezo del ttetto chossi s'abia la ragione, acioché quanto sarà lo folturo diamittro di ttutta l'opera, la meza alteza del tholo sia fatta oltra il fiore. E il fiore abia ttanta grandeza quanta averà nel chapittolo de la cholona, oltra a la piramide, l'a[l]ttre chosse chome di sopra sono ischritte, e sechondo proporzioni e misure si vegghono da ffare.

(IV. viii. 4) Anchora per alttre gienerationi si chostittuischono chasse chon queste medessime misure. *

[Altari]

(IV. viii. 7) Gli a[l]ttari¹⁴² degli idi immortali *

(IV. ix. 1) si vogliono fare i' modo che chi sagrifficha e chi adora guatti versso l'orientte. *

(V. pref., 5) *Ora diremo de' pubrici edifici. Libro. 5. E prima del merchatto. *

¹³⁷ frontibus, G; proutibus, H, S, L, l, c.

¹³⁸ columnen, MSS.

¹³⁹ stillicidium, MSS.

¹⁴⁰ monopteroe, MSS.

¹⁴¹ peripteroe, MSS.

¹⁴² areis, H, S, L, l, c; aris, G. Added in S: immo potius demonum.

[Il Foro]

(V. i. 1) (folio 22v) El merchatto,¹⁴³ usorono gli Greci fare quadro chon anplissimi e duplici porttici, chon ispesso cholone e chon pilastri di piettre overo di marmo adornavano, e di ssopra facievano gli andamenti ne le chonttingnationi. *

(V. i. 2) *E 'nttorno le mura negli porttici le ttaverne argiettane. *E le grandezze a la chopia degl' uomini bisongnia fare. *E chossi finischa la largheza chome la lungheza in ttre partti quando sarà divisa; da queste le due partti si chomandino. Inperoché chossi sarà lunga la ssua formazione. *

(V. i. 3) Le cholone da chostittuire superiori ne la quarta parte da esere fatte minori che le inferiori. Inperoché di porttare le graveze, quelle chosse le quali sono inferiori debano esere più ferme che le superiori. *

[Basilica]

(V. i. 4) Li luoghi agiuntti de le chiesse a li merchatatti bisongnia esere chostittuiti in chaldissimi partti, acioché per lo verno i merchatatti possino in eso stare senza molestia di tempeste; che loro largheze acioché no meno de la tterza né più de la meza de la (folio 23r) de la lungheza si chostittuischano se la natura de lo luogho no lo impedirà, e altrimenti chostringnierà esere la misura chomuttata. E se no lo luogho sarà più largo ne la lungheza, calcidea nel exstremi si chostittuischano, chome sono ne la Vil[l]a¹⁴⁴ Aquiliana.

(V. i. 5) Le cholone de le chiesse sarano da ffare ttanto alte quanto del portticho si vegghono larghè, * quanto è il fultturo mezo spazio del portticho de la tterza si finischa. Le cholone superiori minori che le inferiori, chome di sopra è schrito, si chostittuischano. E lo prutteo che ssarà intrra le superiori e inferiori cholone anchora per la quartta partte meno che le superiori cholone sarano si vede bisongniare esere fatte, sichome di sopra la chonttingniatione de la chiesa né ssi riguardino li andamenti da li merchatatti. Li pilastri, zophori, de la chorona, de le misure de le cholone si esprichino, chome noi abiano detto nel tterzo.

[La Basilica Giulia a Fano]

(V. i. 6) No meno possono avere le chonposizioni de le chiesse la ssoma dingnità e beleza de la quale gienerazione a la finestra¹⁴⁵ de la Cholona Giulia ò cholochatto e churatto da fare *da fare*. De le quale le proporzioni e le misure sono chossi chostittuite. La meza ttetugine intrra le cholone è lunga piedi .CXX. largha piedi .LX. . Il portticho d'essa inttorno a la ttetugine intrra le parette e le cholone largho piedi .XX. . A la alteza de le cholone negli perpetui

¹⁴³ About three inches of blank space appear above this first line of writing.

¹⁴⁴ iulia aquiliana, MSS.

¹⁴⁵ columniae iuliae fanestri, H, S, L, l, c, h; coloniae . . . , G.

chapittoli piedi .L., a le grosseze quivi oro, aventi dopo sse le parastiche alte piedi .XX. larghe piedi ¹⁴⁶ .XII. crosse .VIII., le quali sostenghano le ttravi (folio 23v) ne le quali s'inpogghono le chonttingnazioni degli portici. E sopra esse l'a[l]tate parastiche di piedi .XVIII., ¹⁴⁷ larghe bino, grosse il piede, quele le quali inchominciano ¹⁴⁸ *.

[Erario, Prigione e Curia]

(V. ii. 1) **A**presso al merchatto è da chong[i]-ungniere lo erario, la prigione, la chortte. * **L**a chortte, se sarà quadratta, ttanto quanto averà di largheza aggiunta meza l'a[l]tate si chostittuischa. **E** sse no sarà lungha, la lungheza e la largheza si chonponggha, e chonposta de la soma sua la meza partte si dia sotto l'a[l]tate de la lacunaria. *

[Teatro: Scena]

(V. vi. 6) * **L**e cholone cho gli chapitagli e cho le spire alte *alte* per la quartta partte del diamitto; li pilastri e gli ornamenti d'esse cholone per la quinta parte de la alteza. Il prutteo di sopra chol onda e la chorona del prutteo inferiore per la meza partte. Sopra questo prutteo le cholone per la quartta partte ne la minore alteza sieno che gli inferiori; gli pilastri e ornamenti d'essa (folio 24r) d'esse cholone per la quinta partte. Anchora se la ttertt[i]a epiciena si farà, del prutteo mezano il somaro sia per la meza partte; de le some ¹⁴⁹ cholone de le mezane sieno meno alte per la quartta partte. Li pilastri cho le chorone d'esse cholone abino anchora la quinta partte de la alteza.

[Teatro: Portici]

(V. ix. 1-2) * **E** portici * bisongnia che ssieno chossi cholochatti, acioché ssieno dopi e abino *dopie chon* doriche le cholone esteriori cho li pilastri e li adornamenti per ragione le modulazioni perfette. **E** le largheze si vegghono bisongniare essere fatte chossi, acioché quanta alteza le cholone saranno l'esteriore, abino ttanta largheza da la partte inferiore de le estreme cholone a le mezane, e da le mezane a le pareti ch'aggiunghono dintorno gli andamenti del porticho. E le mezane cholone sieno più alte per la quinta partte che l'esteriore, ma o per gienerazione ionicha o per chori[n]ttia si defformino.

(V. ix. 3) * **D**ebono avere altra gravità negli ttenpi degli idi, altra sottiglieza negli portici e ne le altre opere. **E** chossi se le cholone saranno di gienerazione doricha, dividanssi l'a[l]tate loro cho gli chapitagli in partti .XV. . Di queste partti una si chostittuischa e ssia ffatto il modulo, a la regione

del quale modulo (folio 24v) modulo sarà esprichazione de l'opera. Ett in prima sia fatta la grosseza de la cholona in dua moduli, l'interculuno di. .V. e quella meza partte del modulo, l'a[l]tate de la cholona oltra il chapittello di .XII. ¹⁵⁰ moduli, l'a[l]tate del chapittello d'uno modulo, la largheza di dua moduli e de la sesta partte d'uno modulo. Le modulazioni d'una altra opera chome ne le chasse sagre è isch[r]itto ne lo .IIII. libro. *

(V. ix. 4) **E** sse no ionicie le cholone ssieno fatte, di schapi di *schapi* fuori che la spira e lo chapittello si divida in otto partti e meza, e di ques[t]a si dia * ¹⁵¹ a la grosseza de la cholona, * del printho per meza grosseza si chostittuischano. La ragione del chapittello ssia fatta chossi, chome ne[l] 3° libro è dimostrato. Se sarà chorinchia, negli ischapi e a lo spiramento ionicha, il chapittello sia chome è scritto ne[l] 4° libro. * **E** negli istilobatti lo aggiugnimento * è scritto nel 3° libro. ¹⁵² *

[Bagni]

(V. x. 1) (folio 25r) * **D**e' bangni * in prima è da elegiere e' luogho quanto più chaldissimo si può, cioè inchontra dal settantrione e da l'aquilone. Esse chaldaie o ttepidaie abino il lume da lo ocidente hiberno. * Anchora è da chonsiderare sse le chaldaie feminili overo maschili chongiunte e in queste medesime regioni sieno chonlochatte. * Sopra hypocausi sono da chonpore ttre enei, l'una cha[l]daia, l'a[l]tate ttepidaia, il tterzo fridaia. *

(V. x. 4) Le grandeze de' bangni bisongnia fare sechondo la quantità degl' uomini. Sieno chossi chonposti: quanto sarà la lungheza, per lo tterzo icematta, ttanto sia la largheza fuor che la schola del labron del venttro. E' labro si vede da ffare sichome sotto lo lume, né gli instantti dintorno cho le loro onbre oschurino la lucie. E le chosse ¹⁵³ degli labri bisongnia essere fatte si spaziosi acioché quando gli primi ocuperanò gli luoghi gli a[l]tati riguardanti dintorno possino stare dritti. E la largheza del paviolo ¹⁵⁴ intra le parette e 'l prutteo né sie meno di ssei piedi, acioché donde il grado inferiore il ttoglia el pulv[i]no due piedi.

(V. x. 5) Lo laghoncho le sudazioni, le quali sono da chong[i]ungniere nel ttepidaio, pari quanto larghe saranno; abino ttanta alteza ad una ¹⁵⁵ chinatura de lo em[i]sperio. E la[s]cissi el mezo lume * ne lo emisperio, per ciò lo ch[i]udo del bronzo penda chon chattene, per le cui riducimenti e la[s]ciamenti si chonpierà la ttenperanza del ssuodamento. *

¹⁵⁰ XIII, MSS.

¹⁵¹ una, G; om. H, S, L, I, c.

¹⁵² A space of more than three inches is left at the bottom of the folio.

¹⁵³ scholas autem labrorum, MSS.

¹⁵⁴ alvei, MSS.

¹⁵⁵ imam curvaturam, MSS.

¹⁴⁶ latae pedes II s, crassas I s, MSS.

¹⁴⁷ XVIII, H, G, S, L, I; XVIII, c, h.

¹⁴⁸ A space of more than two inches is left between this line and the next one.

¹⁴⁹ columnae summae medianarum, c, h; columnae summae media parte columnae summae medianarum, H, G, S, L, I.

[Palestra]

(V. xi. 1) (folio 25v) * **À**no avere inttorno i porttici *e lo pratto*, el quale è voltto a le meridiane regioni. Siena dopie, acioché quando sia ttenpesta venttosse no ssi possino spargiere i ttale partti inttioriore. *

(V. xi. 3) E difuori si disponghano ttre porttici, uno del peristelo per gli andamenti, due standeati¹⁵⁶ ne la destra e ne la sinistra; l'uno riguardi al settanttrione si chonpie dopio chon a[m]prissime largheze, l'a[l]ttro più senp[li]cie. *

[Casa: Cavedio, atrio e le ali]

(VI. ii. 5) * *Libro 6.* * De le chave¹⁵⁷ de le *privatte* chasse.

(VI. iii. 1) .5. Cinque sono le chave de le chasse * ; ttoschanicho, chorintto, ttettrastilo, dispomatto, ttestuginatto. *

(VI. iii. 3) .3. Di ttre gienerazioni si fformino le chasse¹⁵⁸ *de' privatti cittadini*. * Quando la lungheza sarà divissa in .5. partti, le .3. partti si dieno a la largheza, l'a[l]ttro *chon ciò sia chossa che* in ttre partti si divida, le .2. partti si dieno a la largheza, il tte[r]zo acioché la largheza nel quadratto chon pari latti si dischriva, e messa quadratto il d[i]agonio la linea si meni e quanto spazio avrà essa linea del diaghonio ttanta lungheza si dia al attrio.

(VI. iii. 4) L'[al]tteza d'essa quanto sarà la lungheza la quartta istrematta sotto le ttravi si ttogha (folio 26r) si ttogha; il resto degli lacunari e del' archa abissi la ragione sopra le ttravi. De l'alicie,¹⁵⁹ la destra e la sinistra di lungheza quanto sia la largheza de l'attrio da .XXX. piedi a li .XL., per la tterza parte d'essa si chostittuischa. Da .40. a li .50. piedi si divida la lungheza in ttre partti, di queste l'una parte si dia a l'alicie.¹⁶⁰ E quando la lungheza sarà da .50. a li .60., la quartta parte de la lungheza si dia [al'] alicie. Da piedi .60. a li .70.¹⁶¹ la lungheza si divida in .4. partti e mezo; di queste l'una parte sia fatta la largheza de l'ali.

¹⁵⁶ stadiatae, MSS.

¹⁵⁷ de cavis aedium, MSS.

¹⁵⁸ atriorum, MSS.

¹⁵⁹ alicis, *l, c*; alcis, *L*; aliis, *H, S*; alis, *G*.

¹⁶⁰ alicis, *l, c*; alcis, *L*; aliis, *H*; alis, *G, S*.

¹⁶¹ LXXX, MSS.

Da piedi .80. a .C. in .5. parti si divida la lungheza, e chostittuirà giusta lungheza de l'ale. Le ttravi laminore¹⁶² d'esse sí alte si ponghino, acioché per alteza sieno pari a le largheze.

[Casa: Tablino]

(VI. iii. 5) Del ttabrino. Se la lungheza del attr[i]o sarà di piedi .XX., st[r]ematta la tterza d'essa il resto si dia a lo spazio. Se ssarà da piedi .XXX. a li .XL., de la lungheza de l'attr[i]o *de l'attrio* il mezo si dia al ttabrino. E quando da .50.¹⁶³ a li .60., la largheza si divida in partti .5., di queste si chostittuischano le due al ttabrino. Inperoché gli attri minori da li maggiori esse medessime ragioni di missura no possono avere. Inperoché sse noi ussiano le missure maggiori ne le minori né 'l ttabrino né l'ale pottrano avere (folio 26v) avere utilittà; e sse no de le minori a le m[a]giori usseremo, giuste¹⁶⁴ e smisurate in questi saranno esse menbra. *

[Casa: Compluvio, peristilio, triclinio, esedra, oeci]

(VI. iii. 6) * **Del** chulunio,¹⁶⁵ lo latto de la largheza del attr[i]o no meno che la quartta né più che per la tterza parte si la[s]ci. *

(VI. iii. 7) **E** gli peristili nel ttraversso per la tterza parte sieno più lunghi che in denttro; le cholone anchora alte quanto li porttici saranno larghi. L'intterculuni de li peristili né meno che per la grosseza di ttre né di più di .4. intrra sse distiano. *

(VI. iii. 8) **Degli** ttriglini quanta sarà la largheza due ttanti dee avere la lungheza esere fatta. * **E** se no l'exedre overo li oetti quadratti saranno, la mettà de la largheza agiunta ne la alteza si meni. *

(VI. iii. 9) * **E** le cholone¹⁶⁶ che ssarano * sopra le cholone * àno a esere meno il quartto che quele di sotto. *

[Stalla]

(VI. vi. 1) *De le stale de' chontadini*. * **Le** mangiattoie de' buoi voltte versso i' levante. *

¹⁶² liminares, MSS.

¹⁶³ XL, MSS.

¹⁶⁴ vasta et inmania, MSS.

¹⁶⁵ compluuii lumen latum latitudinis, *H, S, L, l, c, h*; compluuii lumen latitudinis, *G*.

¹⁶⁶ epistylum, MSS.

MEMOIRS

OF THE

AMERICAN PHILOSOPHICAL SOCIETY

The Letters of Lafayette to Washington, 1777–1799. Second Printing revised and edited by LOUIS GOTTSCHALK and SHIRLEY A. BILL.

Vol. 115. xlii, 437 pp. 1976.

Royal Taxation in Fourteenth-century France: The Captivity and Ransom of John II, 1356–1370. JOHN BELL HENNEMAN.

Vol. 116. xiv, 338 pp. 1976. \$12.00.

Archimedes in the Middle Ages. Volume Two: The Translations from the Greek by William of Moerbeke. MARSHALL CLAGETT.

Vol. 117 (in 2 books). xiv, 698 pp., 2 pls., 51 pp. of figs. 1976. \$40.00.

Aspects of American Liberty: Philosophical, Historical, and Political.

Vol. 118. viii, 233 pp., 13 figs. 1977.

Sarah Tyson Rorer: The Nation's Instructress in Dietetics and Cookery. EMMA SEIFRIT WEIGLEY.

Vol. 119. xii, 196 pp., 5 figs. 1977. Paper. \$6.00.

Alexander Bölöni Farkas: Journey in North America (Kolozsvár, 1834). Translated and edited by THEODORE and HELEN BENEDEK SCHOENMAN.

Vol. 120. xvi, 228 pp., 3 figs. 1977. Paper. \$7.00.

Our China Prospects. Edited by JOHN K. FAIRBANK.

Vol. 121. viii, 51 pp. 1977. Paper. \$5.00.

The First Federal Court: The Federal Appellate Prize Court of the American Revolution, 1775–1787. HENRY J. BOURGUIGNON.

Vol. 122. xii, 362 pp. 1977. \$10.00.

The Military and Society in Colonial Peru, 1750–1810. LEON G. CAMPBELL.

Vol. 123. xviii, 256 pp., 12 figs. 1978. \$10.00.

The Promise of American Life: Social Mobility in a Nineteenth-Century Immigrant Community, Holland, Michigan 1847–1894. GORDON W. KIRK, JR.

Vol. 124. x, 164 pp. 1978. \$8.00.

Archimedes in the Middle Ages. Volume Three: The Fate of the Medieval Archimedes, 1300–1565. MARSHALL CLAGETT.

Vol. 125. xviii, 1,582 pp. illus. Cloth. 1978. \$75.00.

The Order Microsauria. ROBERT L. CARROLL and PAMELA GASKILL.

Vol. 126. xii, 211 pp., 135 figs., 3 maps. 1978. Paper. \$15.00.

The Papacy and the Levant (1204–1571). Volume II. The Fifteenth Century. KENNETH M. SETTON.

Vol. 127. v, 580 pp. 1978. Cloth. \$35.00.

The Parisian Education of an American Surgeon: Letters of Jonathan Mason Warren (1832–1835). RUSSELL M. JONES.

Vol. 128. xiv, 266 pp., 21 figs. 1978. Paper. \$8.00.

A *Philosophe* in the Age of Revolution: Destutt de Tracy and the Origins of “Ideology.” EMMET KENNEDY.

Vol. 129. xix, 382 pp. 1978. Paper. \$12.00.

TRANSACTIONS OF THE AMERICAN PHILOSOPHICAL SOCIETY

Crown and Commonwealth: A Study in the Official Elizabethan Doctrine of the Prince. EDWARD O. SMITH, JR.
Vol. 66, pt. 8, 51 pp., 1976. \$6.00.

Etienne-Denis Pasquier: The Last Chancellor of France. JAMES K. KIESWETTER.
Vol. 67, pt. 1, 190 pp., 1 fig., 1977. \$15.00.

The Lonaconing Journals: The Founding of a Coal and Iron Community, 1837-1840. KATHERINE A. HARVEY.
Vol. 67, pt. 2, 78 pp., 15 figs., 1977. \$7.50.

Medicine and Society in Tanganyika, 1890-1930: A Historical Inquiry. ANN BECK.
Vol. 67, pt. 3, 59 pp., 1977. \$5.00.

The Invention of the Telescope. ALBERT VAN HELDEN.
Vol. 67, pt. 4, 67 pp., 4 figs., 1977. \$6.00.

Spanish Red: An Ethnogeographic Study of Cochineal and the Opuntia Cactus. R. A. DONKIN.
Vol. 67, pt. 5, 84 pp., 12 figs., 9 maps, 1977. \$7.00.

Soviet Civil Procedure: History and Analysis. DON W. CHENOWETH.
Vol. 67, pt. 6, 55 pp., 1977. \$6.00.

The Pioneer Stage of Railroad Electrification. CARL W. CONDIT.
Vol. 67, pt. 7, 45 pp., 17 figs., 1977. \$6.00.

The Activists: Kurt Hiller and the Politics of Action on the German Left, 1914-1933. LEWIS D. WURGAFT.
Vol. 67, pt. 8, 114 pp., 1977. \$12.00.

Crowner's Quest. THOMAS R. FORBES.
Vol. 68, pt. 1, 52 pp., 4 figs., 1978. \$6.00.

Power, Authority, and the Origins of American Denominational Order: The Churches in the Delaware Valley, 1680-1730. JON BUTLER.
Vol. 68, pt. 2, 85 pp., 1978. \$8.00.

The Sculpture of Giovanni and Bartolomeo Bon and their Workshop. ANNE MARKHAM SCHULZ.
Vol. 68, pt. 3, 81 pp., 77 figs., 1978. \$6.00.

The Science of Minerals in the Age of Jefferson. JOHN C. GREENE AND JOHN G. BURKE.
Vol. 68, pt. 4, 113 pp., 2 figs., 1978. \$10.00.

The City-Building Process: Housing and Services in New Milwaukee Neighborhoods 1880-1910. ROGER D. SIMON.
Vol. 68, pt. 5, 64 pp., 34 figs., 12 maps. 1978. \$8.00.

French Secondary Education 1763-1790: The Secularization of ex-Jesuit Colleges. CHARLES R. BAILEY.
Vol. 68, pt. 6, 124 pp. 1978. \$10.00

France and the Arab Middle East, 1914-1920. JAN KARL TANENBAUM.
Vol. 68, pt. 7, 50 pp., 1 map. 1978. \$6.00.

The Transformation of the British Liberal Party: A Study of the Tactics of the Liberal Opposition. JOHN P. ROSSI
Vol. 68, pt. 8, pp. 1978. \$8.00.